



云数据库 OceanBase ODC 使用指南

文档版本: 20210723



法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。 如果您阅读或使用本文档,您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

- 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档,且仅能用 于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息,您应当严格 遵守保密义务;未经阿里云事先书面同意,您不得向任何第三方披露本手册内容或 提供给任何第三方使用。
- 未经阿里云事先书面许可,任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文 档内容的部分或全部,不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
- 由于产品版本升级、调整或其他原因,本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有 任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利,并在阿里云授权通道中不时 发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠 道下载、获取最新版的用户文档。
- 4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引,阿里云以产品及服务的"现状"、"有缺陷"和"当前功能"的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引,但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的,阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下,阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害,包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失,承担责任(即使阿里云已被告知该等损失的可能性)。
- 5. 阿里云网站上所有内容,包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计,均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权,包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意,任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外,未经阿里云事先书面同意,任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称(包括但不限于单独为或以组合形式包含"阿里云"、"Aliyun"、"万网"等阿里云和/或其关联公司品牌,上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司)。
- 6. 如若发现本文档存在任何错误,请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
⚠ 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故 障,或者导致人身伤害等结果。	
▲ 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚 至故障,或者导致人身伤害等结果。	會告 重启操作将导致业务中断,恢复业务 时间约十分钟。
〔〕) 注意	用于警示信息、补充说明等,是用户必须 了解的内容。	大意 权重设置为0,该服务器不会再接受新 请求。
? 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等 <i>,</i> 不是 用户必须了解的内容。	⑦ 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文 件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在 结果确认 页面,单击 确定 。
Courier字体	命令或代码。	执行 cd /d C:/window 命令,进入 Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	bae log listinstanceid
[] 或者 [alb]	表示可选项,至多选择一个。	ipconfig [-all -t]
{} 或者 {a b}	表示必选项,至多选择一个。	switch {active stand}

目录

1.ODC 介绍	10
2.ODC 教程	11
2.1. SQL 控制台中隐藏的小技巧	11
2.2. 如何创建连接	11
2.3. 如何导出数据	12
2.4. 如何导入数据	13
2.5. 如何查看 SQL 性能	14
3.Web 版 ODC	16
3.1. ODC 首页	16
3.2. 连接数据库	16
3.2.1. 创建连接	16
3.2.2. 管理连接	17
3.3. 使用工作台	19
3.3.1. 概述	19
3.3.2. SQL 窗口	19
3.3.3. 匿名块窗口	22
3.3.4. 已保存的脚本	24
3.3.5. 代码片段	24
3.4. 使用工具	26
3.4.1. 数据导出和导入	26
3.4.1.1. 概述	26
3.4.1.2. 导出导入格式	26
3.4.1.3. 批量导出与导入	27
3.4.1.4. 单表导出与导入	29
3.4.2. 模拟数据	32
3.4.3. 异步执行	33

3.5. 使用回收站	34
3.6. 任务管理	34
3.6.1. 概述	34
3.6.2. 导入任务	35
3.6.3. 导出任务	36
3.6.4. 模拟数据任务	36
3.6.5. 异步执行任务	37
3.7. 会话管理	38
3.8. 数据库对象	40
3.8.1. 表对象	40
3.8.1.1. 概述	40
3.8.1.2. 新建表	40
3.8.1.3. 表列表	43
3.8.1.4. 表属性管理	44
3.8.1.5. 表数据管理	46
3.8.2. 视图对象	47
3.8.2.1. 概述	47
3.8.2.2. 新建视图	47
3.8.2.3. 管理视图	49
3.8.3. 函数对象	50
3.8.3.1. 概述	50
3.8.3.2. 新建函数	50
3.8.3.3. 管理函数	50
3.8.4. 存储过程对象	52
3.8.4.1. 概述	52
3.8.4.2. 新建存储过程	52
3.8.4.3. 管理存储过程	53
3.8.5. 序列对象	55

3.8.5.1. 概述	55
3.8.5.2. 新建序列	55
3.8.5.3. 管理序列	55
3.8.6. 程序包对象	56
3.8.6.1. 概述	56
3.8.6.2. 新建程序包	56
3.8.6.3. 管理程序包	57
3.8.7. 触发器对象	59
3.8.7.1. 概述	59
3.8.7.2. 新建触发器	59
3.8.7.3. 管理触发器	61
3.8.8. 类型对象	62
3.8.8.1. 概述	62
3.8.8.2. 新建类型	62
3.8.8.3. 管理类型	63
3.8.9. 同义词对象	64
3.8.9.1. 概述	64
3.8.9.2. 新建同义词	64
3.8.9.3. 管理同义词	65
3.9. 帮助中心	66
4.客户端版 ODC	67
4.1. 安装 ODC	67
4.2. ODC 首页	67
4.3. 连接数据库	68
4.3.1. 创建连接	68
4.3.2. 管理连接	70
4.4. 使用工作台	71
4.4.1. 概述	71

4.4.2. SQL 窗口	72
4.4.3. 匿名块窗口	75
4.4.4. 命令行窗口	77
4.4.5. 已保存的脚本	78
4.4.6. 代码片段	78
4.5. 使用工具	80
4.5.1. 数据导出和导入	80
4.5.1.1. 概述	80
4.5.1.2. 导出导入格式	80
4.5.1.3. 批量导出与导入	81
4.5.1.4. 单表导出与导入	83
4.5.2. 模拟数据	86
4.5.3. 异步执行	87
4.6. 使用回收站	88
4.7. 任务管理	88
4.7.1. 概述	88
4.7.2. 导入任务	89
4.7.3. 导出任务	90
4.7.4. 模拟数据任务	90
4.7.5. 异步执行任务	91
4.8. 会话管理	92
4.9. 数据库对象	94
4.9.1. 表对象	94
4.9.1.1. 概述	94
4.9.1.2. 新建表	94
4.9.1.3. 表列表	97
4.9.1.4. 表属性管理	98
4.9.1.5. 表数据管理	100

4.9.2. 视图对象	101
4.9.2.1. 概述	101
4.9.2.2. 新建视图	101
4.9.2.3. 管理视图	103
4.9.3. 函数对象	104
4.9.3.1. 概述	104
4.9.3.2. 新建函数	104
4.9.3.3. 管理函数	104
4.9.4. 存储过程对象	106
4.9.4.1. 概述	106
4.9.4.2. 新建存储过程	106
4.9.4.3. 管理存储过程	107
4.9.5. 序列对象	109
4.9.5.1. 概述	109
4.9.5.2. 新建序列	109
4.9.5.3. 管理序列	109
4.9.6. 程序包对象	110
4.9.6.1. 概述	110
4.9.6.2. 新建程序包	110
4.9.6.3. 管理程序包	111
4.9.7. 触发器对象	113
4.9.7.1. 概述	113
4.9.7.2. 新建触发器	113
4.9.7.3. 管理触发器	115
4.9.8. 类型对象	116
4.9.8.1. 概述	116
4.9.8.2. 新建类型	116
4.9.8.3. 管理类型	117

	4.9.9. 同义词对象	118
	4.9.9.1. 概述	118
	4.9.9.2. 新建同义词	118
	4.9.9.3. 管理同义词	119
4	.10. 帮助中心	120

1.ODC 介绍

云数据库 OceanBase 使用 ODC 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)作为数据库开发平台,在租户界面您可以通过 登录数据库 按钮直接进入阿里云配 套部署的 Web 版 ODC。或者,您可以下载客户端版 ODC 并连接至您的云数据库 OceanBase 中的实例,以进行数据开发和管理操作。

本章将分别向您介绍阿里云配套的 Web 版 ODC 和客户端版 ODC 的使用:

- Web版 ODC
- 客户端版 ODC

2.ODC 教程

2.1. SQL 控制台中隐藏的小技巧

本教程介绍在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)SQL 控制台中隐藏的一些小技巧。

背景信息

基于 WebSQL, ODC 提供了 SQL 控制台作为数据库开发者编辑和诊断 SQL 的工作区。在 SQL 窗口中您可以对 SQL 及 PL 脚本进行运行和保存等操作,还会有对应页签 展示脚本的的各种执行详情和执行结果等诊断信息。在 SQL 窗口的编辑区域您可以体验到较多的细节,如窗口中会对数据库的关键字进行不同颜色的标识,其次还有 输入自动提示、格式化等功能以提升您编辑 SQL 语句的效率。在编辑区域的下方是执行记录和结果两个展示页签,您可以在执行记录页签查看当前连接进程中每次执 行语句的记录,并在结果页签中查看当前语句的执行结果。

本教程除了上述常见操作外,将向您介绍 SQL控制台中一些容易被忽略的小技巧,这些操作将帮助您更便利在 SQL控制台中进行开发管理任务。

切换事务提交模式

ODC 在 V2.3.2 版本之后 Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),所以您需要手动提交当前事务(MySQL模式下自动提交默认设置为开)。同时,在事务手动提 交模式下,您还需要设置变量 ob_trx_idle_timeout 大于等于设置的 SQL查询超时时间,否则一个事务内两个 SQL之间的执行间隔超过 ob_trx_idle_timeout 设置 的时间,连接会被终止掉。

但是,您可以通过 ODC 切换事务提交的模式。

- 1. 进入连接后,单击导航栏中的 会话 按钮,在下拉列表中选择会话属性。
- 2. 进入 会话属性 页面后,在变量列表中选中变量 autocommit 后单击工具栏中的编辑按钮以进入变量编辑页面。
- 3. 在编辑页面的 值 选项中选择变量的值,ON(开)表示开启事务自动提交模式,OFF(关)表示开启事务手动提交模式。

查看执行计划

- 在 SQL 窗口的编辑区中编辑好您要执行的命令,在运行脚本前,选中一条命令然后单击工具栏中 计划 按钮,在弹出的面板中会展示您选中的或当前光标所在的 SQL 语句在执行前系统预估的执行计划(EXPLAIN PLAN 操作的结果),展示的执行数据可能与实际执行语句后的数据略有不用,您可以使用该功能评估 SQL 语句。
- 运行您在编辑区编写的语句,运行成功后,在结果集的工具栏中单击 计划 按钮查看当前 SQL语句执行后的实际资源消耗及执行计划,可快速判断 SQL语句的优劣。

保存 SQL

- 1. 在 SQL 窗口的编辑区中编写您的脚本。
- 2. 单击 SQL 窗口工具栏中的 保存 SQL 按钮,在跳出的弹窗中为脚本指定名称,单击弹窗中的确认 按钮完成脚本的保存。
- 3. 在上方导航栏中单击 **工作台** 按钮,在弹出的列表中将鼠标放置在 **已保存的脚本** 标签上,在二级列表中会显示您之前保存的所有脚本。
- 4. 在二级列表中,脚本名称的后面提供了 编辑 和 删除 操作。单击 编辑 按钮,在弹窗中会展示脚本名称和脚本内容,进行修改后单击 确认 按钮以保存修改。
- 5. 在二级列表中, 单击脚本名称会生成对应的 SQL 窗口并在编辑区内展示脚本内容, 您可以在窗口中继续对脚本进行编辑和运行等操作。

设置界定符

ODC 从 V2.2.0 版本后支持了 PL 能力并支持在 SQL 窗口中编辑 PL 语句,编辑时需要您首先自定义界定符。

- 1. 在 SQL 窗口的工具栏中单击 设置 按钮。
- 2. 在下拉列表的 界定符设置 框中选择您想要设置为界定符的符号。目前支持设置;、/、//、\$ 和 \$\$ 等 5 种形式的界定符。
- 3. 完成设置后,您可以在 SQL窗口中开始编写 PL语句,PL语句编写完毕后使用选择的界定符作为结尾即可在 SQL窗口中实现 PL语句的编写与运行。

设置查询条数限制

- 1. 在 SQL 窗口的工具栏中单击 设置 按钮。
- 2. 在下拉列表的 查询结果限制 框中指定结果集返回数据的行数。该项的默认值为 10000 行。

2.2. 如何创建连接

本教程介绍在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)中创建数据库连接的详细步骤。

背景信息

ODC 作为为 OceanBase 数据库量身打造的企业级数据库开发平台可以与您的 OceanBase 数据库建立连接,然后对其中的数据库对象和资源进行编辑和管理。当您安装客户端版 ODC 或部署 Web 版 ODC 后,创建连接将是您要进行的一步重要操作。ODC 支持连接专有云和公有云环境中的 OceanBase 数据库,并支持连接 OceanBase MySQL 模式和 Oracle 模式。

前提条件

- 安装客户端版 ODC 或部署 Web 版 ODC。Web 版 ODC 的部署请联系您的技术支持人员,客户端版 ODC 的安装,请参见 安装 ODC。
- 若您使用 Web 版 ODC,在部署后请登录 ODC 以进入连接管理页面。详情请参见 登录 ODC。
- 获得连接实例的连接信息或连接串,本教程示例连接的连接串如下所示:

-h100.0.0.0 -P8080 -uodc@oracle_tenant#odc_cluster -Dodc -p'Password01'

操作步骤

- 1. 在 ODC 首页 连接管理 页签中, 单击 新建连接 按钮以弹出新建连接面板。
- 2. 选择 所属区域。所属区域为被连接的实例所在的区域,有以下两种区域:

- 公有云: 阿里云上的数据库实例。
- 独立部署/专有云: 在您自己的环境中搭建的数据库实例。本教程的示例实例在专有云环境中, 所以选择专有云。
- 3. 选择 **连接模式**。
- OceanBase 数据库支持 MySQL 模式和 Oracle 模式,选择被连接实例所属的模式。本教程的示例实例属于 Oracle 模式。所以选择 Oracle。
- 4. 指定 **连接名称**。
 - 连接名称用来唯一标识一个连接,您需要自定义一个名称且不允许重复。本教程中指定名称为 Connection_Tutorial。
- 5. 使用 智能解析 功能。
 - 若您拥有连接实例的连接串,可以直接将连接串粘贴进智能解析功能的文本框中,单击文本框中的 智能解析 按钮后,ODC 会根据连接串自动解析并填充 连接地 址、默认数据库、数据库用户名 和 数据库密码 等信息。若您没有连接串,也可跳过本步骤,从步骤 6 开始手动填写上述信息。
- 6. 填写连接地址。
- 连接地址包含以下信息:
- 主机名:连接实例所在服务器的 IP 信息。若您的实例在公有云上,可以在公有云控制台的租户信息页面获得主机名。本教程示例实例的 IP 信息为 100.0.0.0。
- 端口号: 连接实例所在服务器的端口号信息。若您的实例在公有云上,可以在公有云控制台的租户信息页面获得端口号信息。本教程示例实例的端口号为 8080。
- 集群:连接实例所在集群的名称。本教程示例实例的集群名称为 odc_cluster。
- 租户: 连接实例所在租户的名称。本教程示例实例的集群名称为 oracle_tenant。
- 7. 填写默认数据库。

连接 MySQL 租户中的数据库时,可选填该连接要使用的默认数据库,连接 Oracle 租户中的数据库时则无需填写该项。改项为选填项,不填写时默认连接到实例 information_schema。

8. 填写 数据库用户名。

数据库用户名是在租户中创建的用户的名称,Oracle 模式下等同于填写 Schema 的名称,MySQL 模式下填写的数据库用户名必须有访问默认数据库的权限。本教 程示例实例的数据库名称为 odc。

9. 填写 **数据库密码**。

步骤 8 填写的数据库用户对应的密码。本教程示例实例的数据库名称为 Password01。

10. 单击测试连接。

单击 数据库密码 项后提供的 测试连接 按钮,查看 ODC 是否可以根据上述连接信息成功连接到目标实例。连接成功与否不影响连接信息的保存。

11. 指定 SQL 查询超时时间,在 高级配置 中可以配置该项。

ODC 支持自定义 SQL 超时时间,默认 60s,超过指定的时间时查询自动终止。ODC V2.3.2 后

事务默认需要手动提交(之前版本默认自动提交),在手动提交模式下需要设置变量 ob_trx_idle_timeout 大于等于设置的 SQL查询超时时间,否则一个事务内

两个 SQL之间的执行间隔超过 ob_trx_idle_timeout 设置的时间,连接会被终止。同时需要注意 ob_trx_idle_timeout 设置过大会导致该会话占用内存无法及时 释放,需谨慎设置。

12. 指定 查询 sys 租户视图,在 高级配置 中可以配置该项。

在该项中可以指定拥有 sys 租户视图查看权限的账号和对应的密码。ODC V2.3.0 后使用数据导入导出功能和查看分区信息功能时需要在此项配置 root@sys 账号, 即 sys 租户下的 root 账号。本教程示例实例的 root@sys 账号的密码为默认空密码,所以只在 账户 项填写 root 即可。填写完成后可单击该项下的 测试连接 按 钮测试 root@sys 账号是否可以成功连接。

13. 单击 **保存** 以保存连接信息。

填写和配置完上述所有的连接信息后,单击右下角的 **保存** 按钮,可以将当前 <mark>新建连接</mark> 页面中填写的连接信息保存并显示在 ODC 的首页 **连接管理** 页签中。您下 次可直接在 **连接管理** 页签中找到目标连接并进入连接实例。

2.3. 如何导出数据

本篇教程介绍在 OceanBase 开发者中心 (OceanBase Developer Center, ODC) 中进行数据批量导出操作的详细步骤。

背景信息

为了让数据库开发者更方便的维护数据库内的数据,ODC 提供批量导入导出和单表导入导出功能。通过导入导出您可以选择数据库中的对象以导入或导出其中的数据 或结构。目前 ODC 支持的导出数据格式有 CSV 格式和 SQL 格式,支持的导入文件格式有 ZIP 压缩文件、SQL 文件(批量导入)和 CSV 文件(单表导入)。

创建导入或导出任务后,您可以进入任务中心下载导出文件和查看任务详情和日志等信息。

本教程以批量导出为例,为您展示如何在 ODC 中导出数据的详细步骤。

前提条件

- 确认字符集。OceanBase V2.2.30 及之后版本支持字符编码 UTF8、GBK、GB18030 和 UTF16。OceanBase V2.2.30 版本之前仅支持字符编码 UTF8。ODC 目前导出 文件的编码为 UTF-8, 暂不支持修改。
- 确认连接方式。在 ODC V2.2.1 及之前的低版本中使用导入导出功能时必须通过 OBProxy 连接至目标实例,直连时 ODC 不支持导入导出功能。
- 配置 root@sys 账户。ODC V2.4.1 版本后,您可以选择配置 sys 租户账号以提升导出导入速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项以 使用 sys 租户账号进行导出。

操作步骤

1. 进入导出设置面板。

进入连接后,单击上方导航栏中的 工具 按钮,在弹出的列表中选择 导出,然后 ODC 会从右侧弹出 导出设置 面板。

2. 指定任务名。

弹出面板后 ODC 会自动生成默认的任务名,格式为连接名_模式名_日期,您也可以对任务名进行修改以自定义导出任务名称。

3. 选择**导出内容**。

ODC 目前支持 导出结构和内容、仅导出数据 和 仅导出结构 三种方式。

4. 选择 数据格式。

ODC 目前支持将数据导出为 CSV 格式 和 SQL 格式。当 导出内容 为 仅导出结构 时,无需选择数据格式。具体格式信息,请参见 <mark>导出导入格式。</mark>本教程选择导 出数据为 CSV 格式。

5. 选择 **文件编码**。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

6. 选择 **导出对象**。

在 **导出对象** 标签下的表格中勾选您想要导出的对象。表格中会展示 **对象名称** 和 **对象类型** 信息,支持通过 **对象类型** 进行筛选和使用搜索框直接进行搜索。列 表中支持批量选择和全选,您也可以对对象类型进行筛选。ODC 对导出的数据大小有限制,最大支持导出 250 M 的数据(压缩前),超出部分无法导出。所以当 您选择的对象中的数据累加超过 250 MB 时,最后生成的数据文件中数据将是不完整的。

7. 进行 导出数据设置。

当 **导出内容** 为仅导出结构时无需进行导出数据设置,该项包含以下设置项:

- 使用全局快照: 勾选该项后 ODC 将导出全局中指定表的最新快照点中的数据, 勾选该项可以保证全局数据的统一性。
- 批量提交数量:单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。选择 数据格式 为 SQL格式时,通过指定批量提交数量,可在导出文件 中导出指定数量数据时添加一句 COMMIT 命令。
- **不导出的数据类型**: 单击 **导出数据设**置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导出数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 8. 指定 CSV 格式信息。

在步骤 4 中选择了 数据格式 为 CSV 格式,所以需要指定 CSV 格式信息。单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中指定以下信息:

- 包含列头:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否包含列头。
- 空字符串转为空值:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否将表中的空字符串转换为空值 NULL。
- **字段分隔符**: 设置字段间的分隔符。支持选择,(逗号)、;(分号)和:(冒号)作为字段分割符。同时支持自定义一个字符长度的字符作为分隔符。
- **文本识别符**:设置文本内容的识别符。支持选择 '(单引号)和 "(双引号)作为文本识别符。
- 换行符号:设置换行符。支持选择 \n、\r 和 \r\n 作为换行符。
- 9. 进行 导出结构设置。

在该项下选择是否 添加删除对象语句。勾选后在导出对象结构文件时,在对象的 CREATE 语句前都会添加对应的 DROP 语句。

10. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 使用 sys 租户账号提升导出速度。勾选后在弹出的 账户 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导出,可提升导出的速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项使用 sys 租户账号进行导出。

11. 生成导出任务。

选择好所有要导出的对象后,单击面板右下角的 **导出** 按钮以生成导出任务。任务成功生成后 ODC 会自动跳转至任务中心,在任务中心您可以看到导出任务的运 行状况。任务完成可以下载导出的数据文件并查看任务详情和日志等信息。

2.4. 如何导入数据

本篇教程介绍在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)中进行数据批量导入操作的详细步骤。

背景信息

为了让数据库开发者更方便的维护数据库内的数据,ODC提供批量导入导出和单表导入导出功能。通过批量导入导出您可以批量选择数据库中的对象以导入或导出其 中的数据或结构,通过单表导入导出,您可以导出目标表中的数据。目前 ODC 支持的导出数据格式有 CSV 格式和 SQL格式,支持的导入文件格式有 ZIP 压缩文件、 SQL文件(批量导入)和 CSV 文件(单表导入)。

创建导入或导出任务后,您可以进入任务中心下载导出文件和查看任务详情和日志等信息。

本教程以批量导入为例,为您展示如何在 ODC 中导入数据的详细步骤。

前提条件

- 确认字符集。OceanBase V2.2.30 及之后版本支持字符编码 UTF8、GBK、GB18030 和 UTF16。OceanBase V2.2.30 版本之前仅支持字符编码 UTF8。ODC 目前导出 文件的编码为 UTF-8, 暂不支持修改。
- 确认连接方式。在 ODC V2.2.1 及之前的低版本中使用导入导出功能时必须通过 OBProxy 连接至目标实例,直连时 ODC 不支持导入导出功能。
- 配置 root@sys 账户。ODC V2.4.1 版本后,您可以选择配置 sys 租户账号以提升导出导入速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项以使用 sys 租户账号进行导出。

操作步骤

1. 进入**批量导入** 面板。

进入连接后,单击上方导航栏中的 工具 按钮,在弹出的列表中选择 导入,然后 ODC 会从右侧弹出 批量导入 面板。

2. 指定任务名。

弹出面板后 ODC 会自动生成默认的任务名,格式为连接名_模式名_日期,您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

3. 选择 导入格式。

目前 ODC 支持的导入格式有 ZIP 压缩文件、SQL 文件(批量导入)和 CSV 文件(单表导入)。其中 SQL 格式和 CSV 格式是 OceanBase 导入导出工具特有的格 式。具体格式信息,请参见 <mark>导出导入格式。</mark>本教程选择导入格式为 **ZIP 压缩文件**。

4. 上传 **导入文件**。

单击文件池进入文件资源管理器选择要导入的文件,或者直接将文件拖入文件池中以完成文件上传。上传的文件格式需要与您选择的导入文件格式相同,ZIP压缩 文件支持上传.zip 结尾的文件。SQL文件支持上传.sql文件。上传的文件的格式需要与您在步骤 3 中选择的 **导入格式** 相同。

5. 选择文件编码。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

6. 选择 **导入内容**。

ODC 目前支持 导入结构和内容、仅导入数据 和 仅导入结构 三种方式。

当 <mark>导入格式</mark> 为 ZIP 压缩文件时需指定该项。导入结构是指运行导入文件中的对象定义语句,导入后会在数据库中创建新的对象,导入数据是向指定对象中导入数 据文件中的数据。本教程选择导入内容为 <mark>导出结构和内容</mark>。

7. 选择 **数据格式**。

当 **导入格式**为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持导入 CSV 格式 和 SQL 格式 的数据。具体格式信息,请参见 导出导入格式。本教程选择数据格式为 CSV 格式。

8. 进行导入数据设置。

当 导入格式 为 ZIP 压缩文件且 导入内容 为仅导入结构时无需进行导入数据设置。该项包含以下设置项:

- 导入前清空数据:勾选该项后,导入数据时将首先清空目标对象中原有的数据。
- 批量提交数量:单击 导入数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。通过指定批量提交数量,可在导入文件中导入指定数量数据时添加一句
 COMMUT 命令
- 跳过的数据类型:单击 导入数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导入数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 9. 进行导入结构设置。

当 <mark>导入内容</mark> 为仅导入数据时,该项不可被指定。在该项下选择当对象结构已存在时的操作。选择 跳过 操作则在导入时跳过导入文件中的结构定义语句直接导入 数据,该项会保留对象中的原数据。选择 <mark>替换</mark> 操作时则执行导入文件中的结构定义语句以重新创建并替换原对象,该项会清空对象中的原数据。

10. 选择 任务错误处理 方式。

ODC 提供 停止任务 和 忽略错误继续任务 两种错误处理方式。您需要在 任务错误处理 标签下选择需要的处理方式。

11. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 **使用 sys 租户账号提升导入速度**。勾选后在弹出的 **账户** 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导入,可提升导入的速度。

12. 生成导入任务。

单击面板右下角的 <mark>导入</mark> 按钮以生成导出任务。任务成功生成后 ODC 会自动跳转至任务中心,在任务中心您可以看到导入任务的运行状况,任务完成后可以查看 任务详情和日志等信息。

2.5. 如何查看 SQL 性能

本篇教程介绍在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)中查看 SQL 性能的详细步骤。

背景信息

SQL (Structured Query Language) 是具有数据操纵和数据定义等多种功能的数据库语言,大多数数据库开发者依赖 SQL 语言对数据库内容进行管理与开发。所以 SQL 的性能一定程度上会影响数据库的性能, SQL本身提供了执行计划命令(EXPLAIN 命令)供用户查看语句在数据库中具体的执行步骤并以此作为判断 SQL性能和改进 SOL语句的依据。

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)作为一款强大的企业级数据库开发平台,提供了图形化查看 SQL 语句执行计划的功能。借助 ODC 您可 以更直观便捷查看 SQL 语句的执行情况并分析 SQL 语句的性能。

前提条件

运行下述语句,创建示例表 employees:

```
CREATE TABLE employees(
emp_id INTEGER,
emp_name VARCHAR(20),
manager_id INTEGER
);
INSERT INTO employees VALUES (1, 'Anna', 6);
INSERT INTO employees VALUES (2, 'Brain', 4);
INSERT INTO employees VALUES (4, 'David', 5);
INSERT INTO employees VALUES (5, 'Eva', NULL);
INSERT INTO employees VALUES (6, 'Frank', 5);
INSERT INTO employees VALUES (7, 'Gary', 6);
```

操作步骤

1. 进入连接后,在 SQL 窗口的编辑区中输入下述 SELECT 命令查看表 employees 中的数据。

SELECT * FROM employees;

- 2. 单击编辑区工具栏右上角的 计划 按钮。
 - 在运行命令前,可以先通过编辑区中的 计划 按钮,查看当前编辑区选中的或当前光标所在的 SQL 语句在执行前系统预估的执行计划(EXPLAIN PLAN 操作的结
 - 果),展示的执行数据可能与实际执行语句后的数据略有不用,但是可以使用该功能预先评估 SQL 语句。
- 3. 在弹出的 计划详情 面板中,查看 SQL 运行前预估的执行计划。
- **计划详请** 面板中的 计划统计 页签会展示以下信息:
- 算子:常见算子包含表访问(TABLE SCAN和 TABLE GET)、连接(NESTED-LOOP、BLK-NESTED-LOOP、MERGE和 HASH)、排序(SORT和 TOP-N SORT)、 聚合(MERGE GROUP-BY、HASH GROUP-BY和 WINDOW FUNCTION)、跨分区(EXCHANGE IN、OUT REMOTE和 DISTRIBUTE)、集合(UNION、EXCEPT、 INTERSECT和MINUS)、其他(LIMIT、MATERIAL、SUBPLAN、EXPRESSION和 COUNT)。
- 名称:该算子涉及的对象名称。
- 预估行:该算子向上输出的记录数,越大说明情况越不理想。
- 代价:花费的代价,越大说明情况越不理想。
- 输出过滤(附加信息):目前只有 TABLE SCAN 算子有这部分内容,该部分会提供一些更详细的信息。
- 4. 运行语句。

单击工具栏中的运行按钮,执行 SELECT 语句。

- 在结果集的工具栏中单击 计划 按钮查看执行后的执行计划。
 此时在弹出的 执行详情 中,展示的是语句执行后实际的执行计划。
- 在执行详情 面板查看语句的 基本信息。

基本信息 模块主要展示了以下信息:

- SQL ID:相同 SQL 的唯一标识。
- SQL:具体执行的 SQL文本。
- TRACE ID: 该执行 SQL 的全局唯一标识。
- 请求到达时间:数据库接收到 SQL请求的时间点
- 计划类型:有本地、远程、分布式三种,性能依次下降。
- 是否命中缓存:是否使用的是已经存在的执行计划(命中可避免硬解析,效率会高)。
- 7. 在 执行详情 面板查看语句的 耗时统计。
- 耗时统计模块通过条形图形象的展示了以下信息及它们之间的占比:
- 排队时间: SQL在等待队列中时间,如果排队时间过长,可能存在 CPU 资源争用。
- 执行时间: SQL的实际执行耗时(包含内部等待时间)。
- o 其它:通过数据库收到请求到执行结束消耗时间减去排队时间再减去执行时间得到,如果该值过大,需检查下网络、磁盘是否正常。
- 8. 在执行详情 面板查看语句的 IO 统计。

IO 统计 模块主要展示了以下信息:

- RPC 次数:发送 RPC 的个数。OceanBase 集群作为一个分布式系统,机器间的通信是通过 RPC 完成的,如果执行计划中 rpc_count 的值过高,意味着执行的 SQL 需要频繁的进行多机通信,才能完成该 SQL 请求。需要具体分析 SQL 需要访问的数据是否分布在多台机器上,RPC 过高一般是因为远程执行或分布式执行过 多,需进一步检查 SQL 执行状态。
- 物理读次数:读取物理磁盘上数据的次数,该值不为 0,可能原因有内存不够、索引不优 和 SQL本身获取的结果集过大等三种原因。建议查看 SQL和索引是否存 在优化空间。
- SSSTORE 中读取的次数:SSTABLE 中读取的行数,如果该值过大,需注意该 SQL是否获取的结果集过大或者索引是否友好。
- 在执行详情 面板查看语句的 计划统计。
 计划统计 页签结构化的展示了语句执行后的执行计划。它同 计划详情 页面中的结构一样,详情可查看步骤 3 中 计划统计 的信息。
- 10. 在执行详情 面板查看语句的大纲。

大纲 页签展示了执行计划返回的结果中 OUTLINE DATA 对应的内容。这部分内容是优化器为了完全复现某一计划而生成的一组 Hint 信息。

3.Web 版 ODC 3.1. ODC 首页

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)后会展示 ODC 首页。

首页包含 连接管理、使用帮助 和 相关资源 3 个页签。



连接管理

连接管理 页签以列表的形式展示您创建的所有连接以方便您更高效的查看和管理连接信息。在列表中,您可以通过列表上方的 状态 栏(全部、连接成功、连接失败 和连接中)对连接进行筛选,也可以通过搜索框直接查找目标连接。在连接列表中您可以查看连接的相关信息并对连接进行一些管理操作,其中信息列支持筛选以方 便您更便捷的查看和寻找连接。更多与连接列表相关的操作信息,请查看 管理连接。

使用帮助

在 **使用帮助** 页签中,您可以直接查看 ODC 中一些常用操作的教程文档,以及当前版本的新增功能与常见问题等信息。在页签中单击您想要查看的文档,在弹出的窗 口中会展示文档的介绍信息与跳转链接,您可以选择查看本地 PDF 或是跳至官网查看文档。

相关资源

在 相关资源 页签中,您可以查看 OceanBase 运营的或包含 OceanBase 信息的相关资源。目前在页签中您可以访问 OceanBase 官网、OceanBase 社区、OceanBase 阿里云和 OceanBase 学院 等资源。

3.2. 连接数据库

3.2.1. 创建连接

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)首页后,您可以在 连接管理 页签的右上角单击 新建连接 按钮进行连接配置操作,之后当您再 次进入 ODC 时,您可以在连接列表中查看已保存的数据库连接。

ODC 使用指南·Web 版 ODC

云数据库 OceanBase

Hi, 欢迎使用 OceanBase 开发者中心		100			
	新建连接 ×				
quickBl_and_odc > odc_orcl	 > 海線条約 		0	使用帮助	
连接管理 O 共H3条	请俄写连接名称	连接名称	Q 新建连接	ODC 介绍 SQL 控制台中隐藏的小…	如何創建连接如何调试存储过程
12.18 ÷	注源模式	ather \$	操作	如何导出数据	如何导入数据
	Oracle V			如何童智 SQL 佳能	常见问题解音
♥ ooc_test_xusnu	数据専用户名	1+04+28 14:32:44	F177 \$46800 34081 00084		
odc_test_legend	编码与数据库用户名 	1-04-28 14:31:47	打开 编辑 复制 删除	相关资源	
	双强率出的 请该马数低车出码			OceanBase 官网	OceanBase 社区
odc_test_oracle	高級配置へ	1-04-28 11:53:25	打开编辑复制删除	OceanBase 阿里云	OceanBase 学院
	SQL 查询超时时间 ③				
	Ð				
	晝词 sys 粗户视幽 ⊙				
	账号 密码 (2010年)				
	國政論授				
	別就连接 保存				

登录进入 ODC 后,单击页面中的 创建连接 按钮。在弹出的 新建连接 窗口中填写以下信息:

信息	说明
连接名称	为创建的连接命名。
连接模式	数据库所在租户的模式(MySQL 或 Oracle)。从租户页面进入 ODC 时,会自动识别连接 模式,不需要手动选择。
默认数据库	连接 MySQL 租户中的数据库时,需填写该连接要使用的默认数据库,连接 Oracle 租户时 无需填写该项。
数据库用户名	在租户中创建的账号(MySQL 模式下该账户必须有访问默认数据库的权限)。
数据库密码	在租户中创建的账号的密码。
SQL 查询超时时间	单击页面下方 高级配置 标签弹出该项。支持自定义 SQL 超时时间,默认 60 s,超过指定 的时间时查询自动终止。
查询 sys 租户视图	单击页面下方 高级配置 标签弹出该项。 • 账户:拥有 sys 租户视图查看权限的账号。 • 密码:账号对应的密码。 输入账户和密码信息后,单击密码框后的测试连接 按钮测试账户信息是否正确。

填写完上述信息后,单击 **新建连接** 窗口右下角的 **测试连接** 按钮,测试是否能够连接到目标数据库。如果配置信息有误,会有异常提示,例如用户或密码不对、网络 异常等。您只能够连接本租户下的数据库,否则会报出测试失败的错误。测试连接成功后,单击 **保存** 按钮即可将当前的连接配置保存在连接列表中。再次登录 ODC 时您可以在连接配置列表中直接选择该连接,保存连接配置时不要求测试连接一定成功。

3.2.2. 管理连接

您创建并保存的连接配置会直接展示在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)首页的 **连接管理** 页签。**连接管理** 页签以列表的形式展示您创 建的所有连接以方便您更高效的查看和管理连接信息。 Hi, 欢迎使用 OceanBase 开发者中心

连接管理 C 共High		状态:	全部 >>	Or	aciel	୍ ଦ୍	新建连接
造聚合 💠	标签	Ŧ	模式	Ŧ	操作时间 💠	操作	
● gbk-2275 主机名/纳口: 廣默/祖户:			Oracle		2021-01-21 15:35:45	打开 编	績 复制 删除
● oracle-2230 主机名/第□: 集開/個声:			Oracle		2021-02-07 14:01:13	打开 编辑	辑 复制 删除
● oracle=2252 主机名/调口: 集群/细户:			Oracle		2021-02-07 17:50:54	打开 编	辑复制 删除
 ✔ oracle- 主机名/编口: ↓ 集戰/桓户: 			Oracle		2021-02-07 14:39:56	打开 编	辑复制删除

查看连接

在 **连接管理** 页签的右上角,您可以通过列表上方的 **状态** 栏(全部、连接成功、连接失败和连接中)对连接进行筛选,也可以通过搜索框直接查找目标连接。列表中 直接展示了以下连接信息:

- 连接名:展示连接的名称、主机名/端口号和集群/租户等信息,单击连接名称可进入数据库连接。其中连接名称前会通过图标显示该连接的状态,绿色图标表示有效连接,红色图标表示失效连接,灰色图标表示连接未保存数据库密码信息。
- 标签:列表中支持自定义标签内容并将标签指派给目标连接,每个连接只能设置一个标签。
- 模式:展示连接的模式是 Oracle 或 MySQL。
- 操作时间:展示对连接进行编辑操作的时间,若没有对连接进行过编辑操作则展示的时间为连接的创建时间。

设置标签

ODC 支持自定义标签并将标签指派给目标连接,每个连接只能设置一个标签。您可以在新建连接时,在新建连接 面板单击 连接名称 文本框后的 设置标签 按钮进行 设置。也可以在连接创建完成后在连接列表中将鼠标放置在目标连接的标签项上,单击浮现的 设置标签 按钮,在弹出的下拉列表中进行新建标签、设置标签和管理标 签的操作。

- 新建标签: 在弹出的下拉列表中, 单击列表底部的 新建标签 按钮。在弹出的标签管理 页面中指定标签的名称和颜色, 指定好后单击对勾图表完成新建。
- 设置标签: 弹出的下拉列表会展示您所有创建过的标签, 在下拉列表中选择目标标签完成设置。
- 管理标签: 在弹出的下拉列表中, 单击右上角的设置图标弹出标签管理 窗口。在标签管理窗口可对创建好的标签进行编辑和删除操作。

置顶连接

连接列表默认按对连接的创建时间进行排序,最新创建的连接展示在列表最上方。列表无法进行自定义排序,但是您可以将您常用的连接进行置顶。

在列表中找到目标连接,单击连接名称后的旗标可将连接置顶,置顶后旗标将被点亮为黄色,再次单击旗标取消置顶。

编辑连接

单击目标连接 操作 列的 编辑 按钮弹出 编辑连接 面板,面板与 新建连接 面板的结构相同并展示了当前连接的配置信息。您可在 编辑连接 面板中直接对展示的信息 进行修改。

修改 数据库密码 时,需要先单击密码框后的 修改密码 按钮,密码才可被修改。修改过程中若是想放弃本次修改,继续单击密码框后的 取消修改 按钮,密码框的内 容就会被重置回修改前的状态。

复制连接

单击目标连接 操作 列的 复制 按钮会弹出 新建连接 面板,且面板中会自动填充当前连接的配置信息,这样您在已有的信息基础上,只需做简单的修改即可创建一个 新的连接。使用复制功能可以使您更便捷的创建连接信息相似的数据库连接。

删除连接

单击目标连接 操作 列的 删除 按钮以删除当前的连接配置。例如要连接的数据库不存在了或者后续不需要继续访问该数据库时,可直接删除当前的连接配置。

其他操作

除了 连接管理 页签中提供的上述管理操作,在进入数据库连接后,工作台上方导航栏的主页菜单按钮也提供了以下与连接相关的操作:

- 新窗口打开连接: 在弹出的连接列表中单击您想要进入的连接, ODC 会生成一个新窗口并进入目标连接。
- 连接管理: 生成新窗口并进入连接管理页面以供您查看和管理所有的连接配置信息。
- 重新加载: 重新加载当前页面。
- 退出连接:退出当前连接并跳转至连接管理页面。

工作台上方导航栏中,还会显示连接名称和 Schema(Oracle 模式)或数据库名称(MySQL模式)等信息。将鼠标放置在上方导航栏的连接名称上,弹出的信息框会 显示 **连接模式、主机名/端口、集群/租户**和 **数据库用户名** 等信息。单击显示 Schema 名称或数据库名称的下拉弹窗,在弹出的列表中会显示当前数据库用户可进 入的 Schema 或数据库,在列表中单击 Schema 或数据库的名称,可切换至目标 Schema 或数据库中。

3.3. 使用工作台

3.3.1. 概述

工作台是 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)为您提供的进行数据库开发工作的主要功能模块。

进入对应的数据库连接后,在上方导航栏中单击工作台标签在弹出的列表中工作台模块提供了以下功能:

- SQL 窗口:数据库开发者编辑 SQL 和 PL 语句的工作区,在 SQL 窗口中 ODC 还提供代码片段 功能。
- 匿名块窗口:数据库开发者编辑匿名块脚本的工作区。
- 命令行窗口:集成了 OceanBase 客户端(OBClient)到命令行窗口,可在命令行窗口中更直接灵活的执行 SQL或 PL语句并实时查看结果。
- 已保存的脚本:数据库开发者可以在这里打开之前在 ODC 中保存过的脚本。

↓ 注意 只有 Oracle 模式下支持创建匿名块窗口。

本章节将分篇介绍工作台提供的功能:

- SQL 窗口
- 匿名块窗口
- 命令行窗口
- 已保存的脚本
- 代码片段

3.3.2. SQL 窗口

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)的数据库管理页面后,单击上方导航栏中的 **工作台** 标签,在弹出下拉菜单中单击 **SQL 窗口** 以 完成新建。

SQL窗口中提供了可编辑脚本的 SQL编辑区域,显示运行结果的执行记录页签与结果页签,同时 SQL窗口也支持运行 PL语句。

Ξ		- 10, 944	rain z	thimo	\sim	新建	工作台	工具	会话 [围纹站												任务 帮助	
	æ	+ 0 💌	SQL 窗口_0	+																			
R	请输入表名称	۹. 🕑	⊚ ⊨	8	5 C	- A	à * ⊡	· 9	*										© 设置	圖 保存 SQL	届 执行计划	🗋 代码时间	2
tx.			1																				
2																							
⊕																							
œ																							
23																							
:=																							
6																							
																						88	
			执行记录																				
		状的	5 时间		SQL 语	句					结果										耗时	执行详情	*
														智无数	1								

SQL 编辑区域

在 SQL 窗口的编辑区域您可以体验到较多的细节。

- 窗口中会对数据库的关键字进行不同颜色的标识。
- 右键编辑区 SELECT 语句中的表、视图和函数名称时将提供一些常见操作键,同时将鼠标放置在表的名称上会显示字段信息。
- 在对象列表中可将目标对象直接拖拽至 SQL 编辑区中, 以方便您在语句中填充对象名。
- 在 SQL 编辑区编写脚本时有输入自动提示功能以提升您编辑 SQL 语句的效率。
- SQL窗口的编辑区支持特殊符号异常识别,异常符号会被黄色波浪下划线进行标识。

? 说明

- ODC 中共享 Session,相同连接只有一个 Session。ODC Oracle 模式下自动提交默认设置为开,如果您需要手动提交事务,可以在 会话属性 页面修改变量 autocommit 的值进行设置,详细操作请参见 会话管理。
- 事务手动提交模式下,需要设置变量 ob_trx_idle_timeout 大于等于设置的 SQL 查询超时时间,否则一个事务内两个 SQL 之间的执行间隔超过
 ob_trx_idle_timeout 设置的时间,连接会终止。同时需要注意 ob_trx_idle_timeout 设置过大会导致该会话占用内存无法及时释放,需谨慎设置。

除了编辑 SQL 语句时可以体验到上述细节,编辑区的工具栏中还提供了以下功能键:

功能	说明
运行	单击该按钮运行当前 SQL 窗口中所有的 SQL 语句。连接中有多个窗口且其他窗口中的语 句在正在运行时,该按钮不可用。
运行当前语句	单击该按钮运行当前您选中的所有 SQL 语句或当前光标所在行的 SQL 语句。连接中有多 个窗口且其他窗口中的语句在正在运行时,该按钮不可用。
提交	Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),所以您需要单击该按钮以手动提交当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,提交操作会对所有窗口生效,单击 确认 后提交生效。MySQL 模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。连接中有多 个窗口且其他窗口中的语句在正在运行时,该按钮不可用。
回滚	Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),单击该按钮以回滚当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,回滚操作会对所有窗口生效,单击确认后回滚生效。 MySQL 模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。连接中有多个窗口且其他 窗口中的语句在正在运行时,该按钮不可用。
终止	单击该按钮终止正在运行的语句。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
设置	 Delimiter:在下拉列表中选择您想要的符号以完成界定符的设置。目前支持设置;、/、//、\$ 和 \$\$ 等 5 种形式的界定符。 查询结果限制:设置查询结果返回的条数,默认值为 1000 行。
保存	单击该按钮保存当前窗口中的脚本。之后您再次进入工作台可以直接打开保存好的脚本。 每个用户只能看到自己保存的 SQL 脚本,且脚本名不允许重复。打开已保存的脚本后,您 可以继续对该脚本进行编辑。
计划	查看选中的或当前光标所在的 SQL 语句在执行前系统预估的执行计划(EXPLAINPLAN 操作的结果),展示的执行数据可能与实际执行语句后的数据略有不用,您可以使用该功能评估 SQL 语句。
代码片段	提供内置语法片段和自定义语法片段供您查看和引用。详情请查看 <mark>代码片段</mark> 。

运行 PL 语句

SQL窗口中也支持编辑 PL语句,首先需要完成界定符的设置,然后在编辑区中编写 PL语句,PL语句编写完毕后使用选择的界定符作为结尾。 ODC 目前支持通过以下 3 种方式完成界定符的设置:

- 在 SQL编辑区的工具栏中单击 设置 按钮, 在弹窗中的 Delimit er 选择框中选择您需要设定的界定符。
- 在个人设置页面中的界定符设置选择框中选择您需要的界定符。
- 在 ODC V2.4.1 版本后,您可以在编辑区中使用 DELIMITER 语句直接定义界定符,设置中的 Delimiter 项会回显您设置的界定符。

在 SQL 中运行 PL 语句后,结果页签支持 DBMS 输出。

■ "SQL 器□_0 +	
	◎ 设置 🔲 保存 SQL 🛛 晶 执行计划 📋 代码片段
<pre>1 DECLARE 2 i NUMBER; 3 BEGIN 4 dbms_output.put_line('Hello World!'); 5 EN0; 6 \$\$ 7</pre>	Delmiter SS 重动动用现用J 1000
與行记录 總果1	
 ○ 払行以下 SQL 成功, 製網 0 集設成構 DECLARE i NUMBER: BEGIN 	-
DBMS编出	
Hello World!	

执行记录页签

在执行记录页签中您可以查看当前连接进程中每次执行 SQL语句的记录,包括**状态、时间、SQL语句、结果、耗时**和**执行详情**(即执行计划)等信息。 ODC 中**耗时**信息由三部分组成,分别为:

- 网络耗时:请求在网络传输上所花费的时间。
- ODC 耗时:请求经过 ODC 处理所花费的时间。
- DB 耗时:请求经数据库处理所花费的时间。

您可以将鼠标箭头放置在 耗时 信息后的提示图标上,弹出的提示信息将分段展示目标请求的三段耗时信息。

结果页签

您可以在该页签查看当前 SQL语句的执行结果。结果页签中显示的结果集支持进行以下交互以方便您的日常开发工作:

- 返回的结果集支持通过鼠标选中目标范围后直接通过快捷键复制至外部文件,您可以单击字段名称或行号直接选中整行或整列。或者您也可以通过工具栏中的导出 数据工具将结果集中的数据导出到本地文件。
- 右键单元格,提供 复制 功能键供您直接将数据复制到外部文件中。
- 当单元格中的数据过长导致无法全部显示时,您可以将鼠标箭头放置在目标单元格上然后单击单元格末尾出现的放大图标,然后在弹出的大字段展示弹窗中查看单 元格中的全部数据。
- 右键结果页签的标签名,在弹出的列表中单击 固定可让当前结果页签保持展示状态,当执行一条新的查询时当前结果不会被覆盖而是生成一个新的结果展示页签, 这样您可以方便地对比不同的查询结果。单击 解除固定 以取消目标结果页签的固定状态。
- 结果集中每个字段名称后提供了筛选和排序按钮,您可以对单列的数据直接进行筛选和排序。
- 支持在结果集中直接拖动列名以调整各字段的顺序。

云数据库 OceanBase

🥶 *SQL Wi	ndow_0 +												
• •		⊂ A * Ξ	• Ð •							\$	设置 🛛 🖾 保存 :	SQL 晶 执行计	划 📋 代码片段
1 SE	1 SELECT * FROM EMP;												
执行记录	结果1												
≡ 8	\times \wedge \vee \times										请输入关	鍵字 Q 日	- 导出 回 计划
	EMPNO & 1	ENAME & 1L	JOB A 1L	MGR VI	HIREDATE VII	SAL 🖓 🕸	11 V MMOD	11 V ONTRAD	1 81	12 ¥ 11	I3 ∀ 11	14 V II	15 ^
1	EMPNO VII 1	ENAME VII Kobe1	JOB VI SALESMAN	MGR \[7698]	HIREDATE	SAL	COMM ∀ 11 100.01	DEPTNO ∀ 11 20	噠 I Δ11	12 V 11	11 V II	14 ∀ 11 (null)	15 2020-07-20 22:
1	EMPNO ∀ JF 1 2	ENAME ∀ ↓ Kobe1 Kobe2	JOB V II SALESMAN SALESMAN	MGR ∀ ↓h 7698 7698	HIREDATE V It 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26	SAL ∀ ↓ 1600.97 1600.97	COMM ∀ ↓ 100.01 100.01	DEPTNO ∀ ↓r 20 21	ee ee I 私 11	I2 𝔅 ↓I° 20 20	11 ¥ £1 (null) (null)	I4 ∀ ⊥ (null) (null)	15 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3	EMPNO ¥ 1r 1 2 3	Kobe1 Kobe3	JOB 🛛 11 SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ∀ 11 7698 7698 7698	HIREDATE V I 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26	SAL ∀ I 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM ∀↓⊧ 100.01	DEPTNO ☑ ↓ 20 21 22 22	6時 時 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	12 平 11 20 20 20	11 ¥ (lun) (lun) (lun) (lun)	I4 ∀ JF (null) (null) (null) (null)	15 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4	EMPNO ¥ JP 1 2 3 4	ENAME VIT Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe4	JOB V 11 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ∀ Jt 7698 - 7698 - 7698 - 7698 -	HIREDATE Image: With and the state of the s	SAL The second sec	COMM ¥ It 100.01 - 100.01 - 100.01 - 100.01 - 100.01 -	DEPTNO V II 20 21 22 22 23 23	000 UI ▽ I 第 第 第	12 ¥ 10 20 20 20 20 20	1L V El (llun) (llun) (llun) (llun)	I4 ♥ JF (null) (null) (null) (null)	15 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5	EMPNO ¥ 1 1 2 3 4 5	ENAME Value Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe4 Kobe5	JOB V 11 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ∀ Jr 7698 - 7698 - 7698 - 7698 - 7698 -	HIREDATE ♀ ↓↑ 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26	SAL V It 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM ∀↓ 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO ☑ 北 20 21 22 23 24 24	0時 0時 0時 1 △ 11	12 𝑘 𝑘 20	11	I4 ∀ ↓ (null)	I5 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6	EMPNO V J 1 2 3 4 5 6	ENAME VIP Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe4 Kobe5 Kobe6	JOB V JP SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ∀ ↓ 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE V IF 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26	SAL The second sec	COMM 日日 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO ▼ ↓↑ 20 21 22 23 24 25	ee ee ee ee ee ee ee ee ee ee ee ee ee	1L V 1L 20 20 <td>1L V El (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun)</td> <td>I V II (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null)</td> <td>I5 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:</td>	1L V El (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun)	I V II (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null)	I5 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 7	EMPNO V J 1 2 3 4 5 6 7	ENAME ♀ 4P Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe4 Kobe5 Kobe6 Kobe7	JOB V 10 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♀ ↓ 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE ¥ I 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26	SAL 🛛 41 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM ∀ Jr 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO ▼ ↓↑ 20 21 22 23 24 25 26 26	· 1 ▼ 1 時 時 時 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	1↓ ↓ ↓ 20 0 0 20 20 0 20 20 0 20 20 0 20 20 0 20 20 0 20 20 0 20 20 0 20 20 0	1L V El (llun) (llun) (llun) (llun) (null) (llun) (null) (llun) (null) (null) (null) (llun)	I I I (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null)	I5 ▲ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓ 2020-07-20 22: ↓
1 2 3 4 5 6 7 8	EMPNO V 1F 1 2 3 4 5 6 7 8	ENAME ♥4 Kobe1 Kobe2 Kobe4 Kobe5 Kobe5 Kobe6 Kobe7 Kobe8	JOB V 10 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♀ ↓ 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE ♥ 4² 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26	SAL ☑ ↓ 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1	COMM ∀ Jr 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO V I* 20 21 22 21 22 23 23 24 25 25 26 27	11 ▽ 11 時 時 時 時 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	1 ¥ 1 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	11 2 El (llun) (llun) (null) (nuln) (null) (nuln) (null) (null) (null) (null)	I4 I (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null) (null)	I5 ▲ 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 7 8 9	EMPNO V 1 1 2 3 4 5 5 6 7 8 9	ENAME ▼ 4P Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe4 Kobe5 Kobe6 Kobe7 Kobe8 Kobe9	JOB V JP SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♀ ↓ 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE V It 2020-06-30 1731:26	SAL 🗑 41 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM ∀ Jr 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO V If 20 21 22 23 24 25 26 27 28	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	I2 ∀ I/ 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	1L ▼ El (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun) (llun)	II Image: I	I5 ▲ 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 9	EMPNO V 1F 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ENAME ♥ 4 Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe5 Kobe5 Kobe6 Kobe7 Kobe8 Kobe9	JOB V IF SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ∀ Jr 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE ♥ I 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26 2020-06-30 1731:26	SAL ☑ ↓1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1 1600.97 1	COMM ∀ JF 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO V It 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 29 29	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	I2 ∀ I/ 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	11 ∀ 6 (lun) (lun) (lun) (lun) (lun) (lun) (lun) (lun) (lun) (lun)	IL VII (null) (null)	IS → 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 7 7 8 9 9 10	EMPNO V IF 1 2 3 4 5 5 6 7 8 9 10 11	ENAME ♥ 4 Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe4 Kobe5 Kobe5 Kobe8 Kobe8 Kobe9 Kobe10	JOB V 11 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♥ Jr 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE V It 2020-06-30 1731:26	SAL ♥ 4F 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM ¥ 41 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO V It 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 30	11 日 11 日	I2 ∀ I/ 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	1↓ ▼ El (lun) (lun)	II ∀ Jr (null) (null)	I5 ▲ 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 6 7 7 8 8 9 10 11	EMPNO ¥ JF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	ENAME ♥ 4F Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe4 Kobe5 Kobe6 Kobe7 Kobe8 Kobe9 Kobe9 Kobe1 Kobe1 Kobe12	JOB V 11 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♥ 4r 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE V It 2020-06-30 1731:26	SAL ♥ ↓P 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM ¥ If 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1	DEPTNO V It 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	11 日 日 11 日 11 日 日 11 日	12 ∀ IF 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	1L 2L EL (IIUn) (IIUn) (IIUn)	IL IL IL <	IS ▲ 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 6 7 7 8 9 10 11 11 12 13	EMPNO V 37 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	ENAME I Kobel Kobe2 Kobe3 Kobe3 Kobe5 Kobe5 Kobe6 Kobe6 Kobe7 Kobe6 Kobe6 Kobe7 Kobe7 Kobe8 Kobe9 Kobe9 Kobe10 Kobe11 Kobe12 Kobe13	JOB V 17 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♥ Jr 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE V I 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26	SAL ♥ Jr 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM ¥ If 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1 100.01 1	DEPTNO V It 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 32	11 ▽ 11 400 400 400 400 400 400 400 40	12 ∀ IF 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	11 21 21 (IIUn) (IIUn) (IIUn)	IL IL (null) (null)	IS ▲ 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 6 7 7 8 9 10 11 11 12 13	EMPNO V 37 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	ENAME IF Kobe1 Kobe2 Kobe3 Kobe3 Kobe4 Kobe5 Kobe5 Kobe6 Kobe6 Kobe7 Kobe7 Kobe8 Kobe10 Kobe11 Kobe12 Kobe12 Kobe13 Kobe14	JOB V 17 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♥ 4° 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE V It 2020-06-30 1731:26	SAL ♥ ↓r 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM V IF 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO V in 20 20 21 22 22 23 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34	I ▼11 時時 時 時 時 時 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	12 ∀ IF 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	11 マ E1 1 (llun) (llun)	IL IL (null) (null)	IS ▲ 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:
1 2 3 4 5 6 6 7 8 9 9 10 11 11 2 13 14	EMPNO V 3F 1 2 3 4 5 5 6 7 8 9 10 10 11 12 13 14 15	ENAME IF Kobe1 Kobe2 Kobe3 IF Kobe4 Kobe5 Kobe5 Kobe6 Kobe6 Kobe7 Kobe7 Kobe7 Kobe8 Kobe7 Kobe9 Kobe10 Kobe11 Kobe11 Kobe12 Kobe13 Kobe15 Kobe15	JOB V 47 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♥ 4° 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698 7698	HIREDATE V It 2020-06-30 1731:26	SAL ♥ 4r 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97 1600.97	COMM V IP 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01 100.01	DEPTNO V it 20 20 21 22 23 24 25 26 26 27 28 29 300 31 32 33 34 24	I ♥1 時 時 時 時 時 時 時 時	12 ∀ 4F 20 20	11 V E1 (null)	14 V 1/2 (null) (null)	IS Color - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22: 2020 - 07 - 20 22:
1 2 3 4 5 6 6 7 7 8 9 9 10 11 11 12 13 14 4 15 5 16	EMPNO V 3F 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 15 16	ENAME ♥ JP Kobe1 Kobe3 Kobe4 Kobe5 Kobe6 Kobe7 Kobe8 Kobe9 Kobe9 Kobe9 Kobe9 Kobe10 Kobe11 Kobe12 Kobe13 Kobe14 Kobe15 Kobe16	JOB V 17 SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN SALESMAN	MGR ♥ 4° 7698 7698	HIREDATE V I 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31	SAL ♥ 4ħ 1600.97 1	COMM V IP 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1 100.01 1 1	DEPTNO V It 20 21 22 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 32 33 34 35	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12 ↓ I* 20	I3 V IA (nul) - - (nul) - -	H V IF (nul) - <td>IS A 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:</td>	IS A 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22: 2020-07-20 22:

结果页签的导航栏中还提供了以下工具:

工具	说明
列模式	以表格的形式展示一行选中的数据。在 列模式 页面可以进行上一行、下一行的切换展示, 对于列数量比较多场景, 列模式 比较方便行数据的查看。
列管理	筛选在页面中展示的列。
回到开始	跳转至第一页。
上一页	向上翻页。
页一不	向下翻页。
跳至底部	跳转至最后一页。
编辑	单击 编辑 按钮开启对当前展示的结果集的编辑状态,编辑态中提供添加一行、复制当前 行、删除、取消、确认修改(当自动提交设置为开时,单击该按钮事务被自动提交)和 修改并提交(自动提交设置为关时显示该按钮)等编辑操作。您也可以在编辑态下双击目 标数据直接进行修改,或是通过上述操作按钮进行快捷操作。 在编辑态中右键单元格,弹出的菜单中提供 复制 和 设置为 Null 两个操作键。
寺出	将查询结果导出为 CSV 或 SQL 文件,您需要选择导出的 文件类型 和 字符集(gbk 或 utf8)。
执行计划	查看当前 SQL 语句执行后的实际资源消耗及执行计划,可快速判断 SQL 语句的优劣。

3.3.3 匿名块窗口

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)的数据库管理页面后,单击上方导航栏中的 **工作台** 标签,在弹出下拉菜单中您可以选择单击 **匿 名块窗口** 来新建窗口。

匿名块窗口中提供了 PL 编辑区域 和 PL 运行结果和 DBMS 输出页签。

ODC 使用指南·Web 版 ODC

云数据库 OceanBase

~	spin and the set	◇ 新建	✓ 工作給 ▼ 工具 ▼	2 任务 《会话》 ① 回忆站
		◎ SQL窗口_0 +	SQL 월다	
e,	TEST O Q	a a A 5 C 3 E E 0 0	Ξ 置名块燈口 ∨	图 保存 晶 计划
fx	TEST	1	已保存的脚本 >	
2				
m				
Ψ.				
		执行记录		
		状态 时间 SQL 请句	结果	利时 执行神师
				8
			57.00	

PL 编辑区域

在匿名块窗口的编辑区域您可以体验到较多的细节,如当您新建一个匿名块窗口时会自动生成引导代码方便您编写脚本,同时窗口中会对数据库的关键字进行不同颜 色的标识,其次还有格式化等功能以提升您编辑 PL语句的效率。

IST 0 Q 0 I E E I D C I A A A E E I B B A ITIST 1 DECLAR I 1 NURSE; 1 NURSE; I 5 I Test statements here 1 NURSI; I 5 I Test statements here 1 NURSI; I 1 NURSE; 1 E E I D C I A A A E E I B B I DECLAR 1 NURSE; I I NURSE; 1 E E I D C I A I A E E I B B I DECLAR 1 NURSE; I I NURSE; 1 E E I D C I A I A E E I B B I I NURSE; 1 E E I D C I A I A E E I B B I I NURSE; 1 E E I D C I A I A E E I B B I I NURSE; 1 E E E I D C I A I A E E I B B I I NURSE; 1 E E E I D C I A I A E E I B B I I NURSE; 1 E E E I D C I A I A E E I B B I I NURSE; 1 E E E I D E E E E E E E E E E E E E E E	
* 第7537 1 0FCLAFE 2 1 NUMERSI, 3 1 NUMERSI, 4 5ECNV 5 Test statements here 6 0 7 ERO;	E 47
這行通識 DBMS编出	
N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	

除了编辑 PL 语句时可以体验到上述细节以外,编辑区域的工具栏中还提供了以下功能键:

功能	说明
运行	单击该按钮运行代码区中的语句。
保存	单击该按钮保存当前窗口中的脚本。之后您再次进入工作台可以直接打开保存好的脚本。 每个用户只能看到自己保存的脚本,且脚本名不允许重复。打开已保存的脚本后,您可以 继续对该脚本进行编辑。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。

功能	说明
重做	执行撤销操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大写	将您在脚本中选中的语句全部转换为大写形式。
小写	将您在脚本中选中的语句全部转换为小写形式。
首字母大写	将您在脚本中选中的语句全部转换为首字母大写形式。
添加缩进	对您在脚本中选中的语句进行缩进操作。
删除缩进	删除您在脚本中选中的语句中所包含的缩进。
添加注释	对脚本中选中的语句添加注释。
删除注释	对脚本中选中的语句删除注释。

PL 运行结果和 DBMS 输出页签

在匿名块编辑区域的工具栏单击 运行 后,会运行编辑区域中的匿名块脚本,在编辑区域下方会展示运行结果 页签和 DBMS 输出 页签:

- 运行结果:展示脚本运行的结果,若是运行无误则显示运行成功的字样提示,若是运行有误则展示错误提示信息。
- DBMS 输出:若子程序中包含 PL输出语句则展示其调用后的输出结果(例如 dbms_output.put_line)。

3.3.4. 已保存的脚本

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)的数据库管理页面后,单击上方导航栏中的 **工作台** 标签,在弹出的下拉菜单中您可以选择单击 **已保存的脚本** 以进入您之前在 SQL 窗口和匿名块窗口中保存的脚本。

			V WINE	• Tues • TH •			⊎ 11 3	9 ¥926 ▼		③ #201年40
	表	+ 0	SQL 窗□_2	SQL 曾口						
52	DEP	0 9	• • •) 匿名块窗口	C* A * Ξ * ⊕ *		(1) 首任 (1)	的 保存 SQL	品 计划	🗋 语法帮助
fr	DEPARTMENT		1	已保存的脚本 >	S2.sql					
	 III DEPT 				\$1 ml					
[0]	• 🖮 列				a fail					
+					stepi					
m	• • DH				saradi					
					TLsql					
2										
6										
			执行记录							
			状态 时间	SQL 语句	结果				#ERJ	执行详情
										*
						智大数据				
Ξ										v

在下拉菜单展示的脚本列表中单击脚本名以继续编辑或运行该脚本,若您的脚本是 SQL 脚本则自动生成 SQL 窗口以展示脚本,若是匿名块脚本则自动生成匿名块窗口 以展示脚本。在脚本列表中,脚本名后还提供了以下两个功能键:

- 编辑:单击编辑按钮,在弹出的页面中可以修改脚本的名称和脚本内容。单击页面右下角的确认 按钮以使修改生效。
- **删除**:单击删除按钮以删除该脚本。

3.3.5. 代码片段

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)作为企业级数据库开发平台,为您提供代码片段模块以方便您在 ODC 中进行数据库开发工作。当您在 开发过程中遗忘了一些语句的具体用法时,可以直接在 ODC 提供的代码片段模块中进行查询。代码片段模块会根据您当前连接的数据库模式(Oracle 或 MySQL)提供 对应的代码片段。除了内置的代码片段外,您还可以自定义代码片段以记录您常用的代码方便下次使用,自定义的代码片段仅可被创建者查看。 在 SQL 窗口、匿名块窗口和 PL 对象编辑页面的工具栏中,单击 **代码片段** 按钮弹出代码片段面板。

☞ *SQL 窗口_0 +								
●		@ 设置	🖸 保存 SQL	品 计划	🗋 代码片段	可将代码片段推	入编辑器使用	×
1 1 INSERT IFELSE Binsert Insert SqlInsertTable	INSERT INTO tbl_name VALUES(expr, exp × n);			SELECT: 代码 SELECT sele- 利届述 SELECT id,nam DML	st_expr FROM t	厳密代码片始 金融回型 × SELECT の able_referenc ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ne FROM ents SET n' WHERE id M students ; D students com'); c ③ nts goes here	+新建 井18泉 町 町 町
执行记录								
状态 时间 SQL语句	结果					耗的	1 执行	详情
		NEROSE NEROSE						Ā

查看代码片段

在代码片段面板中以卡片列表的形式展示代码片段,每个卡片上直接展示了代码片段名称、代码片段描述和代码片段类型等信息。将鼠标放置在卡片代码片段名称后 的提示图标上,会浮现提示窗展示目标代码片段的全部代码信息。

在卡片列表的上方 ODC 提供了搜索框,您可以借助搜索功能直接查找具体的代码片段。在搜索框的下方提供按类型进行筛选的筛选器。筛选器中默认选中全部类型, 您可以单击筛选器选择筛选出 **常规、DML、DDL、流程控制语句** 和 **全部类型** 的代码片段。

新建代码片段

在代码片段列表的右上角, 单击 + 新建 按钮弹出 新建代码片段 面板。在面板中需指定以下信息:

- 代码片段名称:指定代码片段的名称。名称可由英文字母、数字和下划线组成,长度不超过 60 字符,必填项。
- 代码片段类型:选择代码的类型。支持选择常规、DML、DDL和流程控制语句等类型,默认为常规类型。
- 代码片段: 在代码片段 标签下的编辑框中输入代码片段的具体代码内容,长度不能超过 200 字符,必填项。与 SQL 窗口类似,编辑区的工具栏中还提供了格式 化、查找/替换、撤销、重做、大小写、缩进和注释等工具,且提供代码高亮和联想等功能。
- 代码片段描述:对代码片段内容的补充说明,长度不能超过 200 字符,必填项。

Ξ	0	∨ 新建 ▼ 工作台 ▼ 工具 ▼		新建代码片段	×
	表 +	D @ .corg0 +		代码片段名称	
122	EMP O	· ⊕ ⊙ ⊙ ⊡ ≣ I ⊃ C A + ⊡ + ⊡ +	@ Q	请填写代码片段名称	
tx	• IIII EMP	1		代码片段类型	
	EMPN			常規 >	
3				代码片段	
#				E D D C A · E · B · B ·	
Ħ				1	
=					
(Charles)					
				代码片段描述	
				请输入代码片段描述	
		\$/528			
		状态 时间 SQL 通句 结果			
					_
1				取満 4	XE:

引用代码片段

创建好的代码片段除了供您在编辑脚本的时候查看代码的具体内容外,还支持直接将内容直接引用进脚本。引用代码片段有以下三种方法:

• 方法一: 您可以直接将列表中的卡片拖拽进编辑区中, 该代码片段指定的代码内容将被粘贴进编辑区。

- 方法二:在目标代码片段的卡片上,单击卡片右下角的复制图标以复制代码内容,在编辑区中通过快捷键 Ctrl+V 或 Cmd + V 将代码内容粘贴进编辑区。
- 方法三:SQL窗口的编辑区支持代码联想功能,当您在编辑区中编辑脚本时,创建好的代码片段会出现在代码联想的提示窗中,您可以通过代码联想的提示查看和 引用代码片段。

管理代码片段

自定义的代码片段提供 编辑 和 删除 两个管理操作,您无法对内置的代码片段进行管理。

- 编辑:单击目标代码卡片右上角的管理图标(…)在弹出的列表中单击 编辑 按钮进入 编辑代码片段 面板。面板中展示新建代码片段时指定的代码片段名称、代码片段类型、代码片段 和代码片段描述 等信息,您可以按需进行修改。
- 删除:单击目标代码卡片右上角的管理图标(…)在弹出的列表中单击删除按钮以删除当前代码片段。

3.4. 使用工具

3.4.1. 数据导出和导入

3.4.1.1. 概述

为了让数据库开发者更方便的维护数据库内的数据,OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)提供整库导入导出和单表导入导出功能。通过整 库导入导出用户可以批量选择数据库中的表以导入或导出其中的数据,通过单表导入导出,用户可以导入导出目标表中的数据。

创建导入或导出任务后,ODC 提供导入导出任务页签功能。页签中会显示当前的导入或导出任务列表,您还可以查看目标任务的的任务详情和日志等信息。

♫ 注意

- OceanBase V2.2.30 版本之前仅支持字符编码 UT F8。
- 在 ODC V2.2.1 及之前的低版本中使用导入导出功能时必须通过 OBProxy 连接至目标实例,直连时 ODC 不支持导入导出功能。
- ODC V2.4.1 版本后,您可以选择配置 sys 租户账号以提升导出导入速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项以使用 sys 租户账号进行导出。

本章节将分篇介绍以下导入导出的相关功能:

- 导出导入格式
- 批量导出与导入
- 单表导出与导入

3.4.1.2. 导出导入格式

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)数据导出与导入支持导出的内容有导出结构和数据、仅导出数据和仅导出结构等三种模式。其中结构 是指被导出对象的结构定义(DDL)文件,数据是对象中实际保存的数据文件。根据您选择的导出导入格式不同,其中结构和数据文件的类型也不同。

目前 ODC 支持的数据导出格式有 SQL 格式和 CSV 格式,支持的导入文件格式有 ZIP 压缩文件、SQL 文件(批量导入)和 CSV 文件(单表导入)。

导出文件格式

ODC 导出工具会将导出数据到以.zip 结尾的压缩文件包中,压缩包中包含元数据文件 MANIFEST.bin 和 Schema 下导入导出对象的结构定义文件和数据文件。

创建导出任务时,如果您指定 数据格式 为 SQL 格式,那文件包中的结构定义文件是以对象名-schema.sql 命名的 SQL文本,数据文件是以对象名.sql 命名的 SQL 文本,其中对象名与数据库实际对象名保持一致。



如果您指定 数据格式为 CSV 格式,那文件包中的结构定义文件是以对象名-schema.sql 命名的 SQL文本,数据文件是以对象名.csv 命名的 CSV 文本,其中对象名与数据库实际对象名保持一致。



导入文件格式

ODC 导入工具支持导入 ZIP 压缩文件(批量导入和单表导入)、SQL文件(批量导入)和 CSV 文件(单表导入)。

其中, ZIP 压缩文件是以 .zip 结尾的压缩包。创建导入任务时在面板中的 **导入内容** 项中选择了 ZIP 压缩文件 后还需在 数据格式 项中选择压缩包中的数据格式是 CSV 格式 或 SQL 格式。对应数据格式的导入压缩文件内容可参考 <mark>导出文件格式</mark> 中导出 CSV 格式和 SQL格式数据所产生的压缩包内容。

批量导入时支持导入 SQL文件, SQL文件是以 .sql 结尾包含可直接在数据库中执行的 SELECT 、 INSERT 、 UPDATE 、 DELETE 、 CREATE 和 DROP 语句的文件。

单表导入时支持导入 CSV 文件, CSV 文件是 .csv 或 .txt 结尾的支持自定义分割符的数据文件。

3.4.1.3. 批量导出与导入

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)支持批量导出和导入数据库对象的结构和数据。

进入数据库连接后,单击上方导航栏中的 工具 标签,在弹出的下拉菜单中单击 导出 或 导入 标签进入导出设置与导入设置面板。

批量导出

在导出设置面板中,您可以选择同时导出多个数据库对象的结构和数据到指定格式的文件中。

↓ 注意

ODC 对导出的数据大小有限制,最大支持导出 250 MB 的数据(压缩前),超出部分无法导出。如需导出大量数据,请使用导数工具 OBDUMPER。

Ξ	8	∨ 新建工作台 工具 会话 回收站	导出设置 ×
	æ + 0	■ SQL 窗口_0 +	
R	dept 💿 Q	◎ ◎ ◎ 圭 閥 つ C A + 理 + 型 +	● 数据最大不能超过 250 M,如需导出大量数据,请使用导数工具 OBDUMPER
4.	DEPT	1	任务名
	DEPT_LOG		oracle-3100_sailan_20210413164558
E			连接名: oracle-3100 模式名: sailan
			号出内容 ◎
			Q号出数据 Q号出结构 号出结构和数据
			数 標格式
X			CSV 格式 V
			又件编码
			U1F8 V
			等出対象(已造中0个) 消給入対象名称 Q
			□ > 対象名称 対象类型 ▼
			A11 表
			A2 表
			A5 表
			A55 表
			AAMONIDATE 表
			AAMONIDATE1 表
		执行记录	AAMONIDATE1_2 表
			AAMONIDATE1_22 表
			AAMONIDATE1_4 表
			AAMONIDATE1_CHAR 表
			共70个 < 1 2 3 4 5 6 7 >
-			取消 号出

操作步骤:

1. 指定任务名。

进入导出设置面板后,ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期),您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择 **导出内容**。

ODC 目前支持 **仅导出数据、仅导出结构** 和 **导出结构和内容** 三种方式。其中导出结构指是否要导出目标对象的定义语句。您需要在 **导出内容** 标签下的选择框 中选择需要导出的内容。

3. 选择**数据格式**。

 ODC目前支持将数据导出为 CSV 格式 和 SQL 格式。当 导出内容 为 仅导出结构 时,只支持导出数据为 SQL 格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。

 4. 选择 文件编码。

 ODC目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode (UTF-8)、Unicode (UTF-16)、Unicode (UTF-32)和 BIG5 等编码格式。

 5. 选择 导出对象。

 本 导出对象 応答下的表核中均许你相更导出的对象。表达中全层子对象分布和 对象类型 信息、支持深过对象类型 计信体进和信息和 计信息

- 在 导出对象 标签下的表格中勾选您想要导出的对象。表格中会展示 对象名称 和 对象类型 信息,支持通过 对象类型 进行筛选和使用搜索框直接进行搜索。
- 6. 进行 **导出数据设置。**
 - 当 导出内容 为仅导出结构时无需进行导出数据设置,该项包含以下设置项:
 - 使用全局快照:勾选该项后 ODC 将导出全局中指定表的最新快照点中的数据,勾选该项可以保证全局数据的统一性。
 - 批量提交数量:单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。选择 数据格式 为 SQL格式时,通过指定批量提交数量,可在导出文件 中导出指定数量数据时添加一句 COMMIT 命令。
 - 不导出的数据类型: 单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导出数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 7. 指定 CSV 格式信息。
 - 当 数据格式 为 CSV 格式且 导出内容 不为仅导出结构时,单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定以下信息:
 - 包含列头:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否包含列头。
 - 空字符串转为空值:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否将表中的空字符串转换为空值 NULL。
 - 字段分隔符:设置字段间的分隔符。支持选择,(逗号)、;(分号)和:(冒号)作为字段分割符。同时支持自定义一个字符长度的字符作为分隔符。
 - **文本识别符**:设置文本内容的识别符。支持选择'(单引号)和"(双引号)作为文本识别符。
 - 换行符号:设置换行符。支持选择 \n、\r 和 \r\n 作为换行符。
- 8. 进行 导出结构设置。

在该项下选择是否添加删除对象语句。勾选后在导出对象结构文件时,在对象的 CREATE 语句前都会添加对应的 DROP 语句。

9. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 使用 sys 租户账号提升导出速度。勾选后在弹出的 账户 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导出,可提升导出的速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项使用 sys 租户账号进行导出。

10. 生成导出任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的 导出 按钮以生成导出任务。

11. 查看导出任务。

任务生成后会自动弹出 **任务中心** 面板,在任务中心您可以查看任务信息并下载导出的数据结构文件。详情请参见 <mark>导出任务</mark>。

批量导入

在导入设置 面板中, 您可以选择同时导入结构和数据到多个数据库对象中。

🗘 注意

ODC 对导入上传的文件大小有限制,最大支持导入 250 MB(压缩后)的文件,超出部分无法上传。如需导入大量数据,请使用导数工具 OBLOADER。

Ξ				导入设置	×
	æ + <) ■ SQL窗口_0 +			
R	dept 💿 🔍			● 数据最大不能超过 250 M,如需导入大量数据,请使用导数工具 OBLOADER	
<i>6</i> .	> III DEPT	1		任务名	. 1
1X	DEPT_LOG			oracle-3100_sailan_20210413164712	
[1]				连接名: oracle-3100 模式名: sailan	
				导入格式 ⊘	
				ZIP 压缩文件 V	- 1
				导入文件 (可遗)	- 1
				点击或将文件拖拽到这里上传	
				支持扩展备: .zip	
					- 1
				与人内容 (10日) 約12 (10日) (44) 日) (44)(11)(2	
				CALOUNT CALOURS ALCOURTER	
				数据情式 (可选)	- 1
				CSV MET.	- 1
				导入数据设置 网络	<u>گ</u> ۲
		执行记录		- 导入前清空数据 ⊙	
		秋志 时间 SQL 语句	结果		- I
				任务错误处理(可选)	
				 停止任务 忽略错误继续任务 	- 1
				sys 租户账号设置 配置	E Y
					-
				取消	导入

操作步骤:

1. 指定任务名。

进入导入设置面板后, ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期), 您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择 **导入格式**。

ODC 目前支持批量导入 SQL 文件 和 ZIP 压缩文件。您需要在 导入格式 标签下的下拉框中选择需要的文件格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。

3. 上传 导入文件。

单击文件池进入文件资源管理器选择要导入的文件,或者直接将文件拖入文件池中以完成文件上传。上传的文件格式需要与您选择的导入文件格式相同,ZIP 压缩 文件支持上传 .zip 结尾的文件。SQL文件支持上传 .sql 文件。

4. 选择 **文件编码**。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

5. 选择 **导入内容**。

当 **导入格式**为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持 **仅导入数据、仅导入结构**和 **导入结构和内容** 三种方式。其中导入结构指是否要导入对象的定义语 句。您需要在 **导入内容** 标签下的选择框中选择需要导入的内容。

6. 选择 **数据格式**。

当 导入格式 为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持导入 CSV 格式 和 SQL 格式 的数据。具体格式信息,请参见 <mark>导出导入格式</mark>。当 导入内容 为 仅导入 结构 或 导入文件 为 SQL 文件 时,无需选择数据格式。

7. 进行 导入数据设置。

当 导入格式 为 ZIP 压缩文件且 导入内容 不为仅导入结构时需进行导入数据设置。该项包含以下设置项:

- 导入前清空数据: 勾选该项后, 导入数据时将首先清空目标对象中原有的数据。
- 批量提交数量: 单击 导入数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。通过指定批量提交数量,可在导入文件中导入指定数量数据时添加一
 句 COMMIT 命令。
- 跳过的数据类型:单击 导入数据设置标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导入数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 8. 进行导入结构设置。

当 **导入内容** 为仅导入数据时,该项不可被指定。在该项下选择当对象结构已存在时的操作。选择 **跳过** 操作则在导入时跳过导入文件中的结构定义语句直接导入 数据,该项会保留对象中的原数据。选择 **替换** 操作时则执行导入文件中的结构定义语句以重新创建并替换原对象,该项会清空对象中的原数据。

9. 选择任务错误处理 方式。

ODC 提供 停止任务 和 忽略错误继续任务 两种错误处理方式。您需要在 任务错误处理 标签下选择需要的处理方式。

10. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 **使用 sys 租户账号提升导入速度**。勾选后在弹出的 **账户** 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导入,可提升导入的速度。

11. 生成导入任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的 导入 按钮以生成导入任务。

12. 查看导入任务。

任务生成后会自动弹出 任务中心 面板,在任务中心您可以查看任务信息,详情请参见 导入任务。

3.4.1.4. 单表导出与导入

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)支持对指定表导出和导入结构和数据。

进入数据库连接后,左导航栏中单击 **表** 标签查看表列表,在表列表中右键目标表名,在弹出的列表中您可以选择使用 **单表导出** 或 **单表导入** 功能以导出或导入当前 表中的数据和结构。

云数据库 OceanBase

ODC 使用指南·Web 版 ODC

Ξ	8	-	~	新建工作台工	[具会话回收站						任务	帮助 箭体中	文
	表	+	- 🕜 🔍 SQL 窗口_0	+									
R	dept	0	Q 🕑 🔊 🔅			• 🕀 •				@ @ <u>#</u>	回 保存 SQL	晑 执行计划	🗋 代码片段
	 III DEPT III DEPT_LOG 	효품왕48년 臺電影数년 新建築 編以数道 単原寺孔 里奈寺孔 副除 重命名 刷新	1										
			执行记录										
			状态 时间	SQL 语	句		结果					耗时	执行详情
								留 无数语					-
<u>+</u>													

单表导出

单表导出的操作页面如下所示,与 批量导出的操作基本一致。

🗘 注意

ODC 对导出的数据大小有限制,最大支持导出 250 MB 的数据(压缩前),超出部分无法导出。如需导出大量数据,请使用导数工具 OBDUMPER。

Ξ	B	v 4	新建工作台工具 :	合适 回收站				单表导出	×
III	表 + 〇	■ SQL 實口_0	+						
R.	dept 💿 🔍	۰ ک		A • Ξ •				数据最大不能超过 250 M, 如需导出	i大量数据,请使用导数工具 OBDUMPER
fx	DEPT	1						任务名	
	DEPT_LOG							oracle-3100_sailan_20210413170047	
								加速告: Ofacle-STOO 例(20台): Sallah	
								导出内容 ③	
F								仅导出数据 仅导出结构 导出结构	和政治
								数据格式	
								CSV 植式 V	
								文件编码	
								UTF8 V	
								导出对象(已选中 1 个)	
								对象名称	对象类型
								DEPT	*
								导出数据设置	高级 ∨
								便用全局快照 ②	
		***						sys 租户账号设置	配置 🗸
		秋古 时间	SOI 语句		(井)	#		使用 sys 租户账号提升导出速度 ③	
							*T.X+0		
							III ALAGA		
									取满 导出

操作步骤:

1. 指定 **任务名**。

进入单表导出面板后,ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期),您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择导出内容。

ODC 目前支持 **仅导出数据、仅导出结构** 和 **导出结构和内容** 三种方式。其中导出结构指是否要导出目标对象的定义语句。您需要在 **导出内容** 标签下的选择框 中选择需要导出的内容。

3. 选择 **数据格式**。

ODC 目前支持将数据导出为 CSV 格式 和 SQL 格式。当 导出内容 为 仅导出结构 时,只支持导出数据为 SQL 格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。

4. 选择**文件编码**。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

5. 查看 **导出对象**。

在 导出对象 标签下的表格中会展示当前表的 对象名称 和 对象类型 信息。

```
6. 进行 导出数据设置。
```

当 导出内容 为仅导出结构时无需进行导出数据设置,该项包含以下设置项:

- 使用全局快照:勾选该项后 ODC 将导出全局中指定表的最新快照点中的数据,勾选该项可以保证全局数据的统一性。
- 单表提交数量:单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。选择 数据格式 为 SQL 格式时,通过指定单表提交数量,可在导出文件 中导出指定数量数据时添加一句 COMMIT 命令。
- 不导出的数据类型:单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导出数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 7. 指定 CSV 格式信息。
 - 当 数据格式 为 CSV 格式且 导出内容 不为仅导出结构时,单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定以下信息:
 - 包含列头:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否包含列头。
 - 空字符串转为空值:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否将表中的空字符串转换为空值 NULL。
 - **字段分隔符**:设置字段间的分隔符。支持选择,(逗号)、;(分号)和:(冒号)作为字段分割符。同时支持自定义一个字符长度的字符作为分隔符。
 - 文本识别符:设置文本内容的识别符。支持选择 (单引号)和 (双引号)作为文本识别符。
 - 换行符号:设置换行符。支持选择 \n、\r 和 \r\n 作为换行符。
- 8. 进行**导出结构设置**。

在该项下选择是否添加删除对象语句。勾选后在导出对象结构文件时,在对象的 CREATE 语句前都会添加对应的 DROP 语句。

9. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 使用 sys 租户账号提升导出速度。勾选后在弹出的 账户 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导出,可提升导出的速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项使用 sys 租户账号进行导出。

10. 生成导出任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的导出按钮以生成导出任务。

11. 查看导出任务。

任务生成后会自动弹出 任务中心 面板,在任务中心您可以查看任务信息并下载导出的数据结构文件。详情请参见 导出任务。

单表导入

单表导入的操作页面如下所示,与批量导入的操作基本一致:

↓ 注意

ODC 对导入上传的文件大小有限制,最大支持导入 250 M (压缩后)的文件,超出部分无法上传。如需导入大量数据,请使用导数工具 OBLOADER。

Ξ	oracle-3100 sailan													单表导入	×
	* *	+ 0	₽ SQL 窗	0_0	+										
e:	dept 💿		• •		E	R	5 0	¢ A	* 🖻	• 🕀 •				数据最大不能超过 250 M,如需导入大量数据,请使用和	扮工具 OBLOADER
fx.	DEPT		1											任务名	
	DEPT_LOG													oracle-3100_sailan_20210413170024	
														连接名: oracle-3100 模式名: sailan 号入表名: DEPT	
														导入権式 ⊘	
														ZIP 压缩文件 V	
														导入文件 (可选)	
														点击或将文件拖拽到这里上传	
														支持扩展名: .zip	
														10 (4.1877)	
														UIP6 V	
														导入内容	
														仅导入数据 仅导入结构 导入结构和数据	
														数据格式 (可选)	
														CSV 格式 V	
														导入数据设置	高级 🗸
			执行记	R I										- 号入前清空数据 ②	
			状态	时间		SQL	语句				结果				
														任务错误处理 (可选)	
														● 停止任务 ○ 忽略惜误继续任务	
														sys 租户账号设置	配置 🗸
Ξ															取消 导入

操作步骤:

1. 指定任务名。

进入单表导入面板后,ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期),您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择 导入格式。

ODC 目前支持单表导入 CSV 文件 和 ZIP 压缩文件。您需要在 导入格式 标签下的下拉框中选择需要的文件格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。 3. 上传 导入文件。 单击文件池进入文件资源管理器选择要导入的文件,或者直接将文件拖入文件池中以完成文件上传。上传的文件格式需要与您选择的导入文件格式相同,ZIP压缩 文件支持上传.zip结尾的文件。SQL文件支持上传.sql文件。

4. 选择 **文件编码**。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

5. 选择 导入内容。

当 **导入格式**为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持 **仅导入数据、仅导入结构**和 **导入结构和内容** 三种方式。其中导入结构指是否要导入对象的定义语 句。您需要在 **导入内容** 标签下的选择框中选择需要导入的内容。

6. 选择**数据格式**。

当 <mark>导入格式</mark> 为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持导入 CSV 格式 和 SQL 格式 的数据。具体格式信息,请参见 <mark>导出导入格式</mark>。当 导入内容 为 仅导入 结构 或 导入文件 为 SQL 文件 时,无需选择数据格式。

7. 进行 导入数据设置。

当 导入格式 为 ZIP 压缩文件且 导入内容 为仅导入结构时无需进行导入数据设置。该项包含以下设置项:

- **导入前清空数据**:勾选该项后,导入数据时将首先清空目标对象中原有的数据。
- 单表提交数量:单击 导入数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。通过指定单表提交数量,可在导入文件中导入指定数量数据时添加一句 COMMIT 命令。
- 跳过的数据类型:单击 导入数据设置标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导入数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 8. 指定 CSV 格式信息。

当 导入格式 为 CSV 文件时, 单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮, 在弹出的列表中可指定以下信息:

- 包含列头:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否包含列头。
- 空字符串转为空值:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否将表中的空字符串转换为空值 NULL。
- **字段分隔符**:设置字段间的分隔符。支持选择,(逗号)、;(分号)和:(冒号)作为字段分割符。同时支持自定义一个字符长度的字符作为分隔符。
- 换行符号:设置换行符。支持选择 \n、\r 和 \r\n 作为换行符。
- 9. 选择 任务错误处理 方式。

ODC 提供 停止任务 和 忽略错误继续任务 两种错误处理方式。您需要在 任务错误处理 标签下选择需要的处理方式。

10. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 **使用 sys 租户账号提升导入速度**。勾选后在弹出的 账户 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导入,可提升导入的速度。

11. 生成导入任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的导入按钮以生成导入任务。

12. 查看导入任务。

任务生成后会自动弹出 任务中心 面板,在任务中心您可以查看任务信息,详情请参见 导入任务。

3.4.2. 模拟数据

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)提供模拟数据功能供您在测试数据库性能或者验证功能等需要大量模拟数据的场景下,能够快速根据 表中的字段类型生成数据。



使用模拟数据功能生成数据的步骤如下:

1. 进入模拟数据面板。

进入 ODC 单击目标连接进入对应的数据库对象管理页面后,单击上方导航栏中的 工具 标签,在弹出的下拉菜单中选择 模拟数据 以弹出 模拟数据 面板。

2. 指定生成数据的表。

在模拟数据面板的 表 标签下的下拉列表中选择要在其中生成数据的表。下拉列表中会展示当前实例中所有存在的表。

3. 指定任务名。

模拟数据任务的名称默认以 **连接名_模式名_对象名_时间戳** 的格式生成,所以选定要生成数据的表后,会在在 **任务名** 标签下的文本框中自动生成任务名,您也 可以自定义任务名。

4. 指定生成的数据量。

在模拟数据面板的 **模拟生成数据量** 标签下的文本框中输入您需要生成的数据量。默认会生成 1000 条数据,最多生成不超过 100000 行数据,所以您可以在文本 框中输入 1~100000 间的任意正整数。

5. 指定批量处理数据的大小。

在模拟数据面板的 **批处理大小** 标签下的文本框中指定每生成多少条数据进行一次提交(COMMIT 命令)操作。默认每生成 200 条数据进行一次提交,最大不超 过 500 条,所以您可以在文本框中输入 1~500 间的任意正整数。

6. 选择在表中插入模拟数据时是否清空表。

在模拟数据面板的 插入模拟数据清空表 标签下的单选列表中选择当在表中插入模拟数据时是否清空表中原有的数据。

7. 选择数据冲突处理方式。

在模拟数据面板的 数据冲突处理方式 标签下的单选列表中选择当生成的数据有冲突时处理的方式。ODC 提供以下处理方式:

- **忽略**:默认为忽略,若数据有冲突则冲突数据不被插入。
- 覆盖:若数据有冲突则删除原数据插入新数据。
- 终止:若数据有冲突则停止生成数据终止整个模拟数据任务。
- 8. 设置数据生成规则。

```
在模拟数据面板的 规则设置 标签下的表格会根据您在第 2 步选择的表展示表的 字段名称 和 字段类型 信息。您可以在 规则 和 细则 列中针对目标字段设置模拟
数据生成的规则。 其中 规则 列中会根据字段类型提供一些内置的对应规则,您可以按需进行选择。细则 列会根据您选择的规则展示具体的规则信息,您可以单
击细则信息后的编辑图标对细则信息进行修改。
```

9. 提交信息,生成模拟数据任务。

单击模拟数据面板右下角的 提交 按钮生成模拟数据任务。您可以在 任务中心 面板查看任务详情,详情请参见 模拟数据任务。

3.4.3. 异步执行

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)SQL 窗口中的语句是同步执行的,当语句运行时间过长时可能会出现执行超时的问题。您可以使用异步执行工具来运行耗时较高的 SQL 语句以避免语句执行超时。

			新建异步执行 ×
■ 表 + C	;		任务名称
😰 test 🔍 🔍			async_odc_test_oracle_zhimo_20210428162640
* III TEST	1		SQL内容
ا ج 🖿 کار م			SQL 录入 上传附件
⊕ [•] • • • •			1
8			
) =			
6			
			任务错误处理
			 停止任务 勿略懂课继续任务
			执行超时时间
	执行记录		48 小时
	状态 时间 SQL 语句 结果		任务描述 (可远)
		智无救援	
			40, 79

使用异步执行工具执行 SQL 语句的步骤如下:

1. 进入 **异步执行** 面板。

进入 ODC 单击目标连接进入对应的数据库对象管理页面后,单击上方导航栏中的 工具 标签,在弹出的下拉菜单中选择 异步执行 以弹出 新建异步执行 面板。

- 指定 任务名称。
 在面板的 任务名称 文本框中自定义一个任务名。任务名不可重复,长度不超过 110 个字符。
- 3. 指定 SQL 内容。

异步执行工具支持两种指定 SQL 内容的方式:

- SQL 录入: SQL 录入为默认方式,您可以在编辑区中直接录入 SQL 脚本。
- 上传附件:选择上传附件方式后,单击文件池进入文件资源管理器选择要导入的文件或者直接将导入文件拖入文件池中以完成文件上传。文件大小不超过 20 MB,当前只支持上传.sql 后缀的 SQL 文件。
- 4. 指定 **任务错误处理** 方式。

异步执行工具提供两种任务错误处理方式:

- 停止任务: 停止任务为默认方式, 运行脚本的过程中出现错误时会停止运行。
- 忽略错误继续任务:选择忽略错误继续任务方式,在运行脚本出现错后将跳过错误语句继续执行。
- 5. 指定执行超时时间。

在执行超时时间 文本框中输入数字指定语句执行超时时间,单位为小时。默认超时时间为 48 小时,最大不超过 480 小时。

6. (选填)指定任务描述。

您可以在 任务描述 文本框中输入不超过 200 个字符的描述信息,该项为选填项。

7. 生成异步执行任务。

在面板中完成上述信息的指定后,单击右下角的 **新建** 按钮以提交信息生成异步执行任务。您可以在任务管理中查看 <mark>异步执行任务</mark> 的执行结果与任务信息。

3.5. 使用回收站

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击目标连接配置卡片进入对应的数据库对象管理页面后,单击右上角的 **回收站** 标签即可进入 回收站页面。

回收站的功能是短暂保存被删除掉的数据库对象,它可以帮助您轻松查询和还原被删除的数据库对象。原理上,回收站是一个数据字典表,被用来放置用户删除掉的数据库对象信息。这里的删除指的是操作 DROP ,被 DELETE 操作删除的数据不会进入回收站。所以被 DROP 操作删除的对象并没有被数据库彻底删除,它们仍

然会占用空间,您可以进行 PURGE 操作或在 ODC 中清空回收站以彻底释放空间。

如下图所示,回收站页面展示以下信息:

信息	说明
原名称	展示被删除的对象的名称(用户创建对象时自定义的名称)。
对象名称	系统中为该对象命名的名称。与原名称不同,对象名称由系统指定不会出现重复名称,可 以作为对象的唯一标识。
对象类型	展示被删除的对象的类型。
送入回收站时间	展示该对象被删除的时间戳,方便您更具体的回溯被删除的对象。

📋 回收站	+	
-------	---	--

≜ C	搜索 Q 提示:已删除对象仅在回收站中暂存7分	÷			Û	1
	原名称 🔱	对象名称	对象类型	进入回收站时间		
	CHZ.T_TEST_TABLE_LIST	RECYCLE_\$_1_1607313234195304	TABLE	2020-12-07 11:53:54.195398 PRC		
	CHZ.TEST_1102	RECYCLE_\$_1_1607313234226352	TABLE	2020-12-07 11:53:54.226439 PRC		
	CHZ.LOG_INFO	RECYCLE_\$_1_1607313234263384	TABLE	2020-12-07 11:53:54.263483 PRC		
	CHZ.T_TEST_BLOB	RECYCLE_\$_1_1607313234299280	TABLE	2020-12-07 11:53:54.299387 PRC		
	CHZ.CLAIM_CAL	RECYCLE_\$_1_1607313234333816	TABLE	2020-12-07 11:53:54.333919 PRC		
	CHZ.T_TEST_TRANSFER_EXPORT	RECYCLE_\$_1_1607313234370848	TABLE	2020-12-07 11:53:54.370939 PRC		
	CHZ.t_test_modify_column_sql	RECYCLE_\$_1_1607313234401720	TABLE	2020-12-07 11:53:54.401846 PRC		
	CHZ.EMP2	RECYCLE_\$_1_1607313234433680	TABLE	2020-12-07 11:53:54.433798 PRC		
	CHZ.CLAIM_CAL_EXPEN	RECYCLE_\$_1_1607313234467592	TABLE	2020-12-07 11:53:54.467710 PRC		
	CHZ.T_EXCLUDE	RECYCLE_\$_1_1607313234532176	TABLE	2020-12-07 11:53:54.532273 PRC		
	CHZ.T_TEST_EXPORT_TABLE	RECYCLE_\$_1_1607313234572872	TABLE	2020-12-07 11:53:54.572960 PRC		
	CHZ.CLAIM_CAL_SUBSIDY	RECYCLE_\$_1_1607313234603936	TABLE	2020-12-07 11:53:54.604055 PRC		
	CHZ.GUSS_SCORE	RECYCLE_\$_1_1607313234634920	TABLE	2020-12-07 11:53:54.635012 PRC		
	CHZ.t_test_delete_constraint_sql	RECYCLE_\$_1_1607313234665888	TABLE	2020-12-07 11:53:54.665978 PRC		

回收站页面的导航栏中还提供了以下功能键:

- 清空回收站:清空回收站中当前所有的被删除对象并释放空间。
- 刷新:刷新回收站中被删除对象的列表。
- 提示: 当您在数据库中设置了回收站清理时间时, ODC 将在提示栏中根据您的设置显示已删除的对象在回收站中的暂存时间。
- 清除: 将当前选中的对象从回收站中立即删除并释放存储空间。
- 还原:将当前选中的对象从回收站中恢复到原来的位置。

3.6. 任务管理

3.6.1. 概述

使用 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)提供的各种 **工具** 功能会生成对应的任务,您可以在任务中心查看对应的任务状态和任务详情信息。

登录 ODC 进入目标连接后,单击上方导航栏中的 任务 按钮会弹出 任务中心 面板,在面板中您可以查看对应任务的详细信息。 本章节将分篇介绍以下任务管理的相关功能:

- 导入任务
- 导出任务
- 模拟数据任务
- 异步执行任务

3.6.2. 导入任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)创建批量导入和单表导入任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 <mark>导入</mark> 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **导入** 页签展示任务列表。

🤊 说明

最大支持 3 个导入任务并行运行,后续任务在队列中等待运行。

任务列表

任务中心				Х
导入 导出 模拟数据	异步执行			请输入任务名称 Q
提示:仅保留最近 48 小时内	的任务			
所属连接 🛒	任务名	创建时间	任务状态	操作
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172749	2021-04-13 17:27:55	✓ 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172729	2021-04-13 17:27:35	✓ 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172705	2021-04-13 17:27:13	⊘ 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172458	2021-04-13 17:25:15	⊘ 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413171247	2021-04-13 17:13:24	0 失败	查看 重试 删除
			共5条 <	1 > 27条/页 >

进入导入任务页签后,任务列表会展示最近48小时内的任务。列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名: 展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态: 展示任务的当前状态,有运行中、已终止、完成和失败等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- ●操作:提供了查看、重试、终止和删除等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的 任务详情 和 任务日志。
重试	任务失败时,单击该按钮重新发起该任务。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务信息 标签查看任务基本信息、导入文件信息和导入对象信息。

- 任务基本信息:展示任务名、连接名、模式名、任务类型、创建时间、重试次数和重试时间等信息。
- 导入文件信息:展示了创建导入导出任务时您选择的导入文件格式、导入文件、文件编码、导入内容、数据格式、导入数据设置、导入结构设置、任务错误处 理和 sys 租户账号配置等信息。
- 导入对象信息:展示了该任务中您选择的对象在导出或导入数据时的完成情况,包括 对象名称、对象类型和结构处理状态等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

3.6.3. 导出任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)创建批量导出和单表导出任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 **导出** 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **导出** 页签展示任务列表。

```
⑦ 说明最大支持 3 个导出任务并行运行,后续任务在队列中等待运行。
```

任务列表

任务中心				×
导入 号出 模拟数 掲示・仅保留最近 48 小时	据 异步执行			请输入任务名称Q
所属连接	▼ 任务名	创建时间		▼ 操作
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413171356	2021-04-13 17:14:08	⊘ 完成	查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413144151	2021-04-13 14:42:00	✓ 完成	查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413143840	2021-04-13 14:38:53	✓ 完成	查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413143432	2021-04-13 14:36:58	() 失败	查看 重试 删除
ceshi	ceshi_SYS_20210413141515	2021-04-13 14:15:23		查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413141429	2021-04-13 14:14:33	✓ 完成	查看 下载 删除
			共6条	< 1 ≥ 27条/页∨

进入导出任务页签后,任务列表会展示最近 48 小时内的任务。列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名:展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态:展示任务的当前状态,有运行中、已终止、完成和失败等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- 操作:提供了查看、下载、重试、终止和删除 等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的 任务详情 和 任务日志。
下载	任务成功时,单击该按钮下载导出文件至本地。
重试	任务失败时,单击该按钮重新发起该任务。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务信息 标签查看任务基本信息、导出文件信息和导出对象信息。

- 任务基本信息:展示任务名、连接名、模式名、任务类型、创建时间、重试次数和重试时间等信息。
- 导出文件信息:展示了创建导出导出任务时您选择的 导出内容、数据格式、文件编码、导出数据设置、导出结构设置、任务错误处理和 sys 租户账号配置 等信息。
- 导出对象信息: 展示了该任务中您选择的对象在导出或导出数据时的完成情况, 包括
- 对象名称、对象类型、结构处理状态、数据总记录数、数据已处理数 和 数据处理状态 等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

3.6.4. 模拟数据任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)创建异步执行任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 **模拟数据** 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **模拟数据** 页签展示任务列表。
任务列表

任务中心						Х
导入 导出	模拟数据	异步执行				请输入任务名称 Q
所属连接	$\overline{\mathbf{T}}$	任务名	创建时间	\$ 任务状态	Ŧ	操作
oracle-3100		oracle-3100_sailan_EMP_20210414100906	2021-04-14 10:09:42	⊘ 完成		查看 下载 删除
oracle-3100		oracle-3100_sailan_EMP_20210414100844	2021-04-14 10:08:51	🥝 完成		查看 下载 删除
oracle-3100		oracle-3100_sailan_EMP_20210414100615	2021-04-14 10:06:24	⊘ 完成		查看 下载 删除
				共3条	<	1 > 27条/页 >

进入模拟数据任务页签后,列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名:展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态: 展示任务的当前状态, 有运行中、已终止、完成 和 失败 等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- 操作:提供了 查看、下载、终止 和 删除 等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的任务详情和任务日志。
下载	任务成功时,单击该按钮下载模拟数据对应的 SQL 文件至本地。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 **任务信息** 标签查看任务基本信息和模拟数据设置信息。

• 任务基本信息:展示任务名称、连接名称、模式名、任务类型和创建时间等信息。

模拟数据设置信息:展示了创建模拟数据任务时您选择的目标表、模拟生成数据量、批处理大小、插入模拟数据前清空表、数据冲突处理方式、实际插入记录、/冲突记录、忽略插入、清除记录和规则设置展示等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

3.6.5. 异步执行任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)创建异步执行任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 异步执行 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **异步执行** 页签展示任务列表。

任务列表

云数据库 OceanBase

任务中心					Х
导入 导出 模拟数据	异步执行			请输入任务名称	Q
所属连接	任务名	创建时间	♦ 任务状态	▼ 操作	
oracle-3100	async_oracle-3100_sailan_20210414120859	2021-04-14 12:09:22	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414120256	2021-04-14 12:03:07	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414120157	2021-04-14 12:02:05	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414114146	2021-04-14 11:41:51	📀 完成	查看	删除
ceshi	async_ceshi_SYS_20210414112937222	2021-04-14 11:30:00	📀 完成	查看	删除
ceshi	async_ceshi_SYS_20210414112937	2021-04-14 11:29:44	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414112053	2021-04-14 11:21:02	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414110443	2021-04-14 11:04:56	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414101902	2021-04-14 10:19:20	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414021524	2021-04-14 02:15:38	📀 完成	查看	删除
共 55 条		< 1 2 3 4 5 6	> 10 条/	页 > 跳至	页

进入异步执行任务页签后,列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名:展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态:展示任务的当前状态,有准备中、运行中、已终止、完成和失败等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- 操作:提供了查看、终止和删除等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的 <mark>任务详情</mark> 和 任务日志 。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务信息 标签查看任务基本信息和异步执行设置信息。

- 任务基本信息:展示任务名、创建时间、SQL内容、任务错误处理、执行超时时间和任务描述等信息。
- 任务执行信息:展示了任务的执行结果和执行失败记录 等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

3.7. 会话管理

应用与数据库的连接被称为一个会话,在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)会话管理页面您可以查看连接到当前数据库所有会话的详细 信息。同时在会话属性页面 ODC 提供了可视化界面使您可以清晰直观的查看和修改当前数据库支持的会话变量和全局变量。

进入 ODC 对应的数据库连接后,单击页面上方导航栏右上角的 会话 按钮,可选择进入 会话属性 或 会话管理 页面。

Ξ	 paidlif, and pdc + pdc and + pdc 	test seals Parts V 新建 工作台 I	員 会活 回纹站	任务 補助
	• + O	s SQL 窗口_0 +	会活躍性	
\$	test O Q		·관 송活管理	◎ 设置 □ 很存 SQL 品 执行计划 □ 代码片段
k '	III TEST	1		
6				

会话属性

会话属性即数据库变量, OceanBase 中有会话变量和全局变量:

- 会话变量: 当客户端连接到数据库后, 数据库会复制全局变量以自动生成会话变量。会话变量的修改只对当前会话生效。
- 全局变量:数据库实例共享全局变量。这意味着不同用户共享这些全局变量,且数据库会保存您对全局变量做出的更改,断开连接并再次进入数据库时,更改依旧 有效。

? 说明

- 当前版本的 ODC 中不支持编辑全局变量,您可以对会话变量进行修改。
- ODC 中共享 Session,相同连接只有一个 Session。ODC V2.3.2 后在 Oracle 模式下自动提交默认设置为关,所以您需要手动提交事务。您可以修改变量 autocommit 的值进行设置。
- 事务手动提交模式下,需要设置 ob_trx_idle_timeout 大于等于设置的 SQL 查询超时时间,否则一个事务内两个 SQL之间的执行间隔超过 ob_trx_idle_timeout 设置的时间,连接会终止。同时需要注意 ob_trx_idle_timeout 设置过大会导致该会话占用内存无法及时释放,需谨慎设置。

会话变量 全局变量	
<u>⊿</u> 〇 援索 Q	
· 变量名	值
autocommit	ON
connect_timeout	10
interactive_timeout	28800
last_insert_id	0
max_allowed_packet	4194304
ob_compatibility_mode	ORACLE
ob_max_parallel_degree	32
ob_query_timeout	72000000
ob_read_consistency	STRONG
ob_route_policy	READONLY_ZONE_FIRST
ob_trx_timeout	72000000
tx_isolation	READ-COMMITTED
auto_increment_cache_size	1000000
auto_increment_increment	1
auto_increment_offset	1
binlog_row_image	FULL
block_encryption_mode	aes-128-ecb
character_set_client	utf8mb4
character_set_connection	utf8mb4
character_set_database	utf8mb4
character_set_filesystem	binary
character_set_results	utf8mb4
character_set_server	utf8mb4
character_set_system	utf8mb4
collation_connection	utf8mb4_general_ci
rollation database	utf8mh4 hin 取消 保存

ODC 提供了可视化界面使您可以清晰直观的查看与修改当前数据库支持的变量。对于变量值的修改:

- 当前版本 ODC 对于会话变量区分了查看态和编辑态,选中您想到修改的变量然后单击工具栏中的编辑按钮以进入编辑弹窗进行修改。编辑完成后单击会话页面右下 角的保存按钮,修改生效。
- 如果变量的值是字符或数字类型,可以在变量编辑页面中直接输入修改值。
- 如果变量的值是枚举类型,ODC会在变量值的编辑框中列举出该变量支持的值的集合,您可以在不用准确记忆变量名和值的情况下通过可视化界面完成修改,这降低了用户记忆变量的成本并提高了变量修改的效率。ODC会使用橙色标记修改过的数据库变量,以方便您更直观的管理变量。

会话管理

与当前数据库的连接被称为一个会话,在会话管理页面您可以查看连接到当前数据库的所有会话和以下会话信息:

会话信息	说明
会话 ID	展示当前会话的 ID,是会话的唯一标识。
用户	会话登录使用的数据库用户名。
来源	发起会话的地址。
数据库名	当前会话访问的数据库名称。
状态	展示当期会话的状态,有 SLEEP(休眠)和 ACT IVE(活跃)两种状态。
命令	会话当前执行的命令类型。
执行时间(s)	会话当前执行 SQL 所花的时间。
SQL	会话当前执行 SQL 的具体内容。
OBProxy	会话访问的代理地址。

😨 SQL	窗口_0 🔯 会	舌管理	+							
O H	り ② 捜索		٩							
	会话ID 👙	用户 💲	\$ 来源	💲 数据库名 🗘	状态 💲	命令 💲	执行时间(s) 🌲	SQL 🌲	OB Proxy	*
	3221931489		10.00.00.00.0000	10010201	SLEEP	Sleep	9993		10.00.00.00.00.00.00	
	3221931042	-	the set of the second	The second s	SLEEP	Sleep	10286		THE REPORT OF COMPANY AND A DESCRIPTION OF	
	3221931463		10.00		SLEEP	Sleep	10010		to an according to the second s	
	3221931845	-	10.00 M (0.000 M)	The second s	SLEEP	Sleep	9765		THE REPORT OF A DESCRIPTION OF A DESCRIP	
	3221931462				SLEEP	Sleep	10010		to at all to the second	
	3221924833	-	10.00 M 10.00 M	The second s	SLEEP	Sleep	14328		THE REPORT OF TH	
	3221924832	-		10000	SLEEP	Sleep	14329		to an according to a series of the series of	
	3221942626	-	10.00 M 10.00	The second s	SLEEP	Sleep	2778		THE REPORT OF THE PARTY OF THE	
	3221931491		100.000 Million (10.000 Million		SLEEP	Sleep	9993			
	3221931041	-	100 M 100 M 10 M 10	The second s	SLEEP	Sleep	10286		THE REPORT OF A DECISION OF A DECISIONO OF A	
	3221724374	-		The second second	SLEEP	Sleep	10010		STATES CONTRACTOR	

会话管理页面的导航栏中提供了以下功能键供您管理会话:

- 刷新:刷新会话列表。
- 关闭会话:终止当前会话。
- 关闭会话当前查询:终止当前会话正在进行的 SQL 执行进程。

3.8. 数据库对象

3.8.1. 表对象

3.8.1.1. 概述

表由行(Row)和列(Column)组成的。每列称为一个字段,每列的标题称为字段名。行包括了若干列信息项,一行数据称为一个或一条记录。一张数据库表由一条 或多条记录组成,没有记录的表称为空表。每个表中通常都有一个主关键字,用于唯一地确定一条记录。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击表标签可以查看表列表。在表列表中双击表名进入表管 理页面,您可以在表管理页面的数据页签查看和修改表的数据,或在属性页签查看表的基本信息、列、分区、索引、约束和 DDL 等属性信息。

↓ 注意

分区信息查看依赖 root@sys 账号,所以您需要在创建连接的高级配置中设置 root@sys 用户。

数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V1.4.1 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中表对象的相关操作:

- 新建表
- 表列表
- 表属性管理
- 表数据管理

3.8.1.2. 新建表

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 表 标签可以查看表列表。在表列表的右上角,单击 + 创建表,或是在上方导航栏中单击 新建 以创建您需要的对象。

如下图所示, 创建表有以下 6 个步骤:

- 1. 设置基本信息。
- 2. <mark>设置列</mark>。
- 3. 设置分区规则(可选)。
- 4. 设置索引(可选)。
- 5. 设置约束(可选)。
- 6. 点击 提交 按钮,等待表生成。

设置基本信息

指定 表名称 和表的 描述(可选)。在 MySQL 模式下还需要指定 默认字符集 和 默认排序规则。

ODC 使用指南·Web 版 ODC

云数据库 OceanBase

□ 导入任务 ● SQL 窗口_0 Ⅲ 新建表 ×	-	+ …
∠ 第一步: 基本信息		
* 表名称: 请填写表名称	描述: 演填写描述	
商定		
√ 第二步: 设置列		
◇ 第三步: 设置分区规则 (可选)		
✓ 第四步:设置索引(可选)		
✓ 第五步: 设置约束 (可选)		

提交

设置列

设置列是创建表的第二步,如下图所示,添加一列时您需要指定以下信息:

信息项	说明
字段名称	指定字段(列)的名称。
数据类型	指定字段(列)的数据类型。
主键	是否指定该字段(列)为主键。
非空	是否限制该字段(列)的值不能为空。
缺省值	该字段(列)的默认值。
字段注释	对该字段的说明。

设置列页面还提供了三个功能键:

- +新建:添加一下新字段。
- 编辑:对选定的字段进行编辑或直接双击单元格进行编辑。
- **删除**:删除当前选中的字段。

∠ 第二步:设置列

十新建 🧷 编辑 📋 删除						
字段名称	数据类型	主键	非空	缺省值	字段注释	
						^
	-					
						~
€						۶

确定

设置分区规则

设置分区规则是创建表的第三步。OceanBase 中 MySQL模式支持六种分区方法: key、Hash、Range、Range_colums、List 和 List_columns。Oracle 模式支持 三种分区方法: List、Range 和 Hash。

由于在 MySQL模式和 Oracle 模式下分区的定义不同,所以以下信息在不同模式下的意义略有不同,请根据您选择的分区方法按其定义指定以下信息:

云数据库 OceanBase

信息项	说明
分区方法	指定分区方法。MySQL 模式和 Oracle 模式下支持的分区方法不同。
字段	选择的字段将成为分区键。
表达式	根据表达式的返回值进行分区(Oracle 模式不支持分区表达式)。
分区	根据您选择的 分区方法 ,您可能需要指定 分区名称、分区数量、区间上限值 或 值枚举 等信息。您可以添加多个分区,并拖动它们进行排序。

▲ 第三步:设置分区规则(可选)

* 分区方法:	Range \lor	
* 字段:	0 ~	
表达式:		
分区:	:: * 分区名称:	• 区周上隅值: 字段1
	+ 添加分区	

确定

设置索引

设置索引是创建表的第四步,如下图所示,您需要指定以下信息:

信息项	说明
索引名	为改索引指定的名字。
索引范围	默认值是 GLOBAL(全局索引),只有设置了分区的表才可以指定索引范围是否为 LOCAL(局部索引)。
索引类型	索引类型目前只支持 BTree。
可选字段	在哪些列上建索引,要注意索引列的顺序。
唯—	是否唯一索引,即通过索引的方式保证唯一性约束。

设置索引页面还提供了三个功能键:

● +新建:添加一下新索引。

编辑:对选定的索引进行编辑或直接双击单元格进行编辑。

● **删除**:删除当前选中的索引。

✓ 第四步:设置索引(可选)

+ 新建 2 編輯 🗅 删除				
索引名	索引范围	索引类型	可选字段 國	唯一
	GLOBAL	BTREE		
4				÷

确定

设置约束

设置约束是创建表的第五步, ODC 中支持设置的表级约束有以下 4 种:

• **主键约束**: 定义一个主键来唯一标识表中的每一行数据。主键约束可以是一个字段或是一组字段,一张表中只能设置一个主键约束,且设置完成后不支持编辑。

• 唯一约束:保证在一个字段或者一组字段里的数据在表中是唯一的,一张表中可以设置多个唯一约束。

• 外键约束:在两个表的数据之间建立连接,它可以是一列或者多列,主要作用是保持关联表之间数据的一致性、完整性。设置完成后不支持新增和编辑。

• 检查约束:在编辑数据库数据时,按照设置的检查规则进行校验,校验通过才允许数据修改操作。检查约束 仅在 Oracle 模式下支持。

由于 OceanBase 数据库中 MySQL 模式和 Oracle 模式支持的约束不同,而不同约束所需的信息也略有不同,所以请根据您选择的约束方法按页面上的要求指定所需信 息:

信息项	说明
约束名称	指定约束的名称。
列信息	选择一个字段或是一组字段作为约束。
是否启用	指定创建的约束是否生效。有些情况下,您可能需要约束暂不生效,例如导入大量数据 时,通过禁用约束可提高效率。
可延迟状态	支持设置三种延迟状态 立即验证、不可延迟 和 延迟验证。
关联schema(Oracle 模式下)	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)所在的 Schema。
关联数据库(MySQL模式下)	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)所在的数据库。
关联表	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)。
关联字段	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)。
删除	指定当关联表(父表)中的数据被删除时,当前表(子表)对应的动作。可以指定 CASCADE、NOACTION、RESTRICT和 SETNULL等4种对应的动作。
更新	指定当关联表(父表)中的数据被更新时,当前表(子表)对应的动作。可以指定 CASCADE、NOACTION、RESTRICT 和 SETNULL 等 4 种对应的动作。
检查条件	指定执行 检查约束 时校验数据的检查规则。

√ 第五步: 设置约束 (可选)

+ 新建	∠ 编辑 ① 删除					
主键约束	约束名称	列信息	是否启用	可延迟状态		
唯一约束						
外键约束		暂无约束信	言思, 请新建			
检查约束	E Contraction of the second					

确定

设置约束页面还提供了三个功能键:

- +新建:添加一下新约束。
- 编辑:对选定的约束进行编辑或直接双击单元格进行编辑。
- 删除:删除当前选中的约束。

3.8.1.3. 表列表

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 表 标签可以查看表列表。 表列表中展示了当前连接的数据库中存在的表对象,您可以在表列表中查看该对象的 结构树 或右键目标对象以进行一些 管理操作。

结构树

如下图所示,在表列表中单击目标表名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象表的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级中的项会提供对该项 的一些操作键,操作键的具体信息请查看 <mark>管理操作</mark> 中的 **管理操作键表**:

表	+ 0	♥ SQL窗口_(0 III TESTO1 ×		+ …
TEST01	0 Q	属性素	23.18		
TEST01 ・ III TEST01 ・ III TEST01 ・ III III ・ III III ・ NAME ・ AGE ・ 論 (知用) ・ 論 約束	 Q 査書表述為約 査書表或認 弟志导入 打开 SQL 控制台 査書 DDL 登録	属性 第 基本信息 月 第3日 53束 約束 0 DDL 0	2 # 表名称: • 款以字符集: • 款以非符规则: • 就认排序规则: • 描述: 較漏快大小:	TEST01 utf8mb4 V utf8mb4_bin V test01 2MB	
					取消保存

管理操作

右键架构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看表结构	进入表属性页签,全量查看表的基本信息、列、索引、约束和 DDL 等信息。
查看表数据	进入表数据页签,查看表中的数据。
新建表	进入新建表页面,根据步骤创建新的表对象。
单表导入	向当前表中导入数据,具体信息请查看本手册文档 <mark>单表导出与导入</mark> 。
单表导出	导出当前表中的数据,具体信息请查看本手册文档 单表导出与导入。
打开 SQL 控制台	新建一个 SQL 窗口。
查看 DDL	进入表属性页签,查看定义当前表的 SQL 语句。
删除	删除当前表对象。
重命名	重命名当前表对象。
刷新	对当前表对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。
查看列/索引/约束	进入表属性页签的列/索引/约束信息部分,查看表对象中列/索引/约束的具体信息。
新建列/索引/约束	弹出新建列/索引/约束页面。
删除列/索引/约束	删除目标列/索引/约。
编辑列/索引/约束	弹出编辑列/索引/约束页面以更改目标列/索引/约束的信息。

3.8.1.4. 表属性管理

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 表标签可以查看表列表。在表列表中双击表名进入表 管理页面,单击上方导航栏中的 属性 按钮进入属性页签。

在属性页签中,您可以查看当前表中以下属性信息:

- 基本信息
- 列
- 索引
- 约束
- 分区
- DDL

基本信息

在属性 页签的左导航栏中单击 基本信息 标签查看当前表的基本信息:

- 表名称:显示当前表的名字,同时您可以在此修改表的名字。
- 默认字符集:当前表所用的字符集。
- 默认排序规则:当前表所用的排序规则。
- 描述:显示创建表时您添加的描述,同时您可以在此修改对表的描述。

響 SQL 窗口_	0	DEPT	+		
属性数	据				
基本信息					
歹」		* ₹	昆名称:	DEPT	
索引		* 默认与	₽符集:	AL32UTF8 V	
约束		* 默认排序	常规则:	BINARY V	
DDL			描述:	部门表	

列信息

在属性页签的左导航栏中单击 列标签查看当前表中所包含的列,并且导航栏中为您提供了以下功能键:

- 新建:在表中新增一个字段(列)。
- 编辑:编辑当前选中的字段,在弹出的编辑窗口中您可以修改数据类型、主键、非空值、缺省值和字段注释等信息(字段名称不可修改)。或双击单元格直接 对其内容进行修改。
- 删除:删除当前选中的字段。

属性	數据					
基本信息	+ 新建 ∠ 编辑 □ 删除 ○ 刷新					
列	字段名称	顺序	数据类型	非空	缺省值	字段注释
表目	ID	1	NUMBER(38)	~	0	
25.21	NAME	2	VARCHAR2(20 BYTE)			
约束	ADDRESS	3	VARCHAR2(50 BYTE)			
分区	COMMON	4	VARCHAR2(50 BYTE)			
DDL						

索引信息

在属性页签的左导航栏中单击 索引标签查看当前表中包含的索引,并且导航栏中为您提供了以下功能键:

- 新建:在表中新增一个索引。
- 删除:删除当前选中的索引。

? 说明

日前新	て古は悠み主	トロタ创建な的あり
日則習	小又村修以衣	1 匚 红 凹 建 灯 凹 系 ᅴ 。

属性	约 位38			
基本信息.	+ 新達 ℓ 編輯 □ ₩% ○ 刷新			
列	素引名	索引范围	索引类型	可选字段 唯一
素引				
约束			信息,	
分区				
DDL				
约束信	息			

在属性页签左导航栏单击的 约束 标签查看当前表中包含的约束信息,并且导航栏中为您提供了以下功能键:

新建:在表中新增一个约束。

编辑:编辑当前选中约束。

• 删除:删除当前选中的约束。

• 刷新:刷新约束列表。

🥐 说明

不同约束方法支持的功能键不同,当导航栏中功能键为灰色或不存在时,表明该约束方法暂不支持该操作。

置性					
基本信息	∠ 编辑	□ 删除 ○ 刷新			
列	主键约束	约束名称	列信息	是否启用	可延迟状态
索引	唯一约束				
约束	外键约束	暂无约束信息,请新建			
分区	检查约束				
DDL					

分区信息

在属性页签的左导航栏中单击 **分区** 标签查看当前表中所包含的 **分区名称、顺序、分区方法、表达式**(Oracle 模式下展示分区键)、**区间上限值** 或 **值枚举** 等信息 (不同分区方法展示的分区信息不同)。且导航栏中提供以下功能键:

- 新建:即从未定义的区间范围划分出一个新分区。
- 编辑:编辑选中的分区的分区信息。
- 分裂: 对已定义的分区进行拆分, 使分区的粒度变小。
- 删除:删除选中的分区,分区的数据也随之销毁。
- 刷新: 刷新分区列表。

属性 数据

基本信息	+ 新建 2 編曲 H 法控 D 整第 O 型版					
列	分区名称	顺序	分区方法	表达式	区间上限值	
(表示)	RANGE1	0	Range	ID	1	^
36.31						
约束						
分区						
DDL						

DDL信息

您可以在 属性 页签中单击左导航栏中的 DDL 标签查看当前表的 DDL语句,即查看定义当前表的 SQL语句,不支持编辑。工具栏中提供了 格式化 工具供您更方便的 查看语句。

屬性数	対策
基本信息	£
列	1 CREATE TABLE "T_TEST2" (2 TITY VARCHA2/LOB CHR)
索引	3) COMPRESS FOR ARCHIVE REPLICA_NUM = 1 BLOCK_SIZE = 16384 USE_BLOOM_FILTER = FALSE TABLET_SIZE = 134217728 PCTFREE = 0
约束	
DDL	

3.8.1.5. 表数据管理

在OceanBase开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入连接后,在左导航栏中点击 表 标签可以查看表列表。在表列表中双击表名进入表管 理页面,点击上方导航栏中的 数据 按钮进入数据页签,在该页签可对当前表中的数据进行查看、新增、修改和删除操作。

↓ 注意

ODC 中共享 Session,相同连接只有一个 Session。ODC V2.3.2 后在 Oracle 模式下自动提交默认设置为关,所以您需要手动提交事务。您可以在 **会话属性**页面修改变量 autocommit 的值进行设置,详细操作请参见 管理会话。

查看数据

进入数据页签后,ODC 以表格的形式展示表中的数据,并导航栏中提供了以下功能键供您查看和管理表中的数据:

- **开启编辑**:进入编辑态,以供您直接修改表中的数据。
- 提交: Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),所以您需要单击该按钮以手动提交当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,提交操作会对所有 窗口生效,单击确认后提交生效。MySQL模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。
- 回滚: Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),单击该按钮以回滚当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,回滚操作会对所有窗口生效,单击确认 后回滚生效。MySQL 模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。
- 刷新:刷新表中数据。
- 列模式:以表格的形式展示当前被选中行的数据。在列模式页面可以进行上一行、下一行的切换展示,在列数量比较多的场景下,列模式比较方便查看单行数据。
- 列管理: 筛选在页面中展示的列。
- 回到开始:跳转至第一页。

- **上一页**:向上翻页。
- **下一页**:向下翻页。
- 跳至底部:跳转至最后一页。
- **展示数据量**:设置在页面中展示的行数。
- 导出: 将表中数据导出,可以选择导出的文件类型(CSV或 SQL)、字符集(GBK或 UTF8)和行数。结果集最多导出 10000 行数据。

编辑数据

如下图所示,在数据页签导航栏中单击 **开启编辑** 可进入编辑态。ODC 中用颜色标识您对表中数据的操作,新增的数据用绿色标识,删除的数据用红色标识,修改后 的数据用橙色标识。

编辑态下,导航栏提供了以下操作键功能编辑表中的数据:

- 添加行:单击该功能键将在表中插入一个空行。双击单元格以插入数据,ODC提供了校验和工具来帮助您更快捷方便的插入数据。例如,当前单元格在日期类型的 列中,ODC会为您提供一个日历窗口来帮助您直接选择要插入的日期值。
- **删除行**:在表中删除当前选中的行。
- 复制当前行:在表中复制当前选中的行。
- 列模式:以表格的形式展示当前被选中行的数据。在 列模式 页面可以进行上一行、下一行的切换展示,在列数量比较多的场景下,列模式 比较方便查看单行数据。
- 列管理: 筛选在页面中展示的列。
- 回到开始:跳转至第一页。
- **上一页**: 向上翻页。
- **下一页**:向下翻页。
- 跳至底部:跳转至最后一页。
- **展示数据量**:限制在页面中展示的行数。
- 取消:退出编辑态。
- 确认修改:生成对应操作的 SQL语句,确认语句无误后,单击执行 使修改生效。当自动提交设置为开(ON)时,单击该按钮事务被自动提交。
- 修改并提交: Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),所以您需要单击该按钮以手动提交当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,提交操作会 对所有窗口生效,单击 确认 后提交生效。MySQL模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。

3.8.2. 视图对象

3.8.2.1. 概述

视图是基于一个或多个表(或视图)而创建的虚拟表,视图基于的表称为基表。视图本身不包含数据,通过它可以对基表里面的数据进行查询和修改。所以视图的定 义存在数据字典中,但是与此定义相关的数据并没有再存一份于数据库中。视图看上去非常像数据库的物理表,对它的操作同任何其它的表一样。当通过视图修改数 据时,实际上是在改变基表中的数据,相反地,基表数据的改变也会反映在由基表产生的视图中。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击视图标签可以查看视图列表。在视图列表中双击视图名 进入视图管理页面,您可以在视图管理页面的数据页签查看视图的数据,或在属性页签查看视图的基本信息、列和 DDL 等属性信息。

数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V1.4.1 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中视图对象的相关操作:

- 新建视图
- 管理视图

3.8.2.2. 新建视图

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 视图 标签可以查看视图列表。在视图列表的右上角, 单击 + 创建视图,或是在 ODC 上方导航栏中单击 新建 以创建您需要的对象。

- 新建视图需要进行以下4步操作:
- 1. 指定基本信息
- 2. 基表选择(选填)
- 3. 字段选择(选填)
- 4. 确认 SQL

板間 + O	U U
VIEW1 Q	▲ 基本底思
	・ (現在中 社会市 ・ (現在中 ・ (現在中 ・) スペート ・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	✓ 字段选择(法項)
	下—尹· 翰从 501

指定基本信息

在新建视图页面, 第一步需要指定基本信息。基本信息 页签中包含以下信息项:

视图名称:为视图指定一个名称。

• 检查项:检查项是对写入数据的约束检查,OceanBase 暂时不支持,默认值为无。

完成基本信息的指定后,单击页签左下角的 **确认** 按钮,完成当前步骤。您可以直接单击页面下方的 **下一步:确认 SQL** 按钮进入第四步 <mark>确认 SQL</mark>,也可按需进入第二 步进行基表选择的操作。

基表选择(选填)

指定基本信息后,您可以按需继续进行第二步基表选择的操作,该步骤可跳过。

在 基表选择 页签中,左侧的列表按 Schema->库->表/视图的层级关系展示了可被选择的基表,列表支持搜索。在基表列表中选中目标表或视图,单击列表旁的添加 按钮(>)将选中的表或视图添加进页签右侧的表操作区中。

在表操作区中,可对选择的基表进行以下操作:

- 设置别名:为选中的基表设置一个别名,可选操作。在表操作区中单击表名后的 <别名>标签在文本框中输入别名。
- 设置关联关系:表操作区中存在两个或两个以上的表时可通过下拉框选择表与表之间的关联关系,默认值为 JOIN,最后一张表无需设置关联关系。单击别名标签后 的下拉列表标签()进行选择,可选
 JOIN、INNER JOIN、LEFT JOIN、RIGHT JOIN、CROSS JOIN、FULL JOIN、UNION、UNION ALL、INTERSECT、MINUS、LEFT OUT ER JOIN、RIGHT OUT ER JOIN 和 FULL OUT ER IOIN 等关联关系。
- 调整关联顺序:可直接在表操作区中拖动选择的基表进行顺序的调整。当将选中的表拖动为最后一张表时该表之前设置的关联关系会被清空。

• 删除基表:在表操作区中单击每张表后的删除按钮,可将该表从表操作区中删除,删除表会附带删除当前表与下一张表的关系。

完成基表的选择和设置后,单击页签左下角的确认按钮,完成当前步骤。

字段选择(选填)

完成基表选择后,您可以进行第三步字段选择的操作。若您跳过第二步基表选择将无法进行字段选择。

在 **字段选择** 页签中,左侧的列表按 Schema->库->表/视图的层级关系展示了在第二步被选择的基表所包含的字段,列表支持搜索。在字段列表中选中目标字段,单 击列表旁的添加按钮(>)将选中的字段添加进页签右侧的字段操作区中。

在字段操作区中,可对选择的字段进行以下操作:

- 设置别名:为选中的字段设置一个别名,可选操作。在字段操作区中单击字段名后的 <**别名>** 标签在文本框中输入别名。
- 调整关联顺序: 可直接在字段操作区中拖动选择的字段进行顺序的调整。
- 删除字段:在字段操作区中单击每个字段后的删除按钮,可将该字段从字段操作区中删除。
- 自定义字段:单击字段操作区右上角的+自定义标签会在字段操作区中添加一个字段,您需要为新增的字段指定字段名称和别名。

完成字段的选择和设置后,单击页签左下角的确认按钮,完成当前步骤。

确认 SQL

完成上述所有信息的指定后,单击页面上下一步:确认 SQL 按钮以进入语句编辑页面。

在语句编辑页面中会根据 基本信息、基表选择 和 字段选择 页签中指定的信息生成对应的视图定义语句,您需要按需补齐语句。补齐视图创建语句后,单击页面右上 角的 创建 按钮,完成视图的创建。

同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。

功能	说明
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
上一步	回到 新建触发器 页面,您可以继续编辑或修改 基本信息 和 高级设置 页签中的指定的 值。

3.8.2.3. 管理视图

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **视图** 标签可以查看视图列表,在视图列表中展示了当 前连接的数据库中存在的视图对象。

您可以在视图列表中查看该对象的 <mark>结构树</mark> 或右键目标对象以进行一些 <mark>管理操作</mark>。或者在视图列表中双击目标视图名进入视图管理页面,您可以在视图管理页面的 <mark>属</mark> 性和数据页签。

结构树

如下图所示,在视图列表中单击目标视图名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象视图的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级中的项会提供 对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 <mark>管理操作</mark>中的 **管理操作键表**:

视图	+ 0	a VEW1 +	
VIEW1	0 9	属性 数量	
▼ 01 VEW1 ▼ 02 VEW1 ▼ 02 列 道 10 IC 重 割 数 数	堂著玩游電性 堂著玩游政場 新建玩游 创分:	諸学校型 利 代表 性重素: NONE 登選人: SALLAN	

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看视图属性	进入 <mark>属性</mark> 页签, 全量查看视图的基本信息、列和代码等信息。
查看视图数据	进入 <mark>数据</mark> 页签, 查看视图中的数据。
新建视图	进入新建视图页面,根据步骤创建新的视图对象。
删除	删除当前视图对象。
刷新	对当前视图对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。
查看列	进入视图属性页签的列信息部分,查看视图对象中列的具体信息。

属性和数据页签

● 属性页签:

- 基本信息:查看视图名称、检查项和创建人等信息。
- 列:查看视图对应基表的字段名称、数据类型和字段注释等信息。
- 代码:当前视图的定义脚本。
- 数据页签: 展示视图中包含的字段名(列)。

属性数据			
基本信息			
列	视图名称:	V1	
代码	检查项:		\vee
	创建人:	CHZ	

3.8.3. 函数对象

3.8.3.1. 概述

函数即定义了一组 SQL 脚本的集合,可以在SQL语句中对函数进行调用以返回一个指定的结果。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击函数标签可以查看函数列表。在函数列表中双击函数名 进入函数管理页面,您可以在函数管理页面查看函数的基本信息、参数和 DDL 等信息。

数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V2.0.0 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中函数对象的相关操作:

- 新建函数
- 管理函数

3.8.3.2. 新建函数

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入连接后,在左导航栏中点击 函数 标签可以查看函数列表。在函数列表的右上角, 点击 + 创建函数,或是在 ODC 上方导航栏中点击 新建 以创建您需要的对象。创建函数需要输入以下信息:

信息项	说明
函数名称	指定函数的名称。
返回类型	函数返回值的数据类型。
参数	参数即调用函数时传入的信息,您需要指定参数的 名称、模式、数据类型 和 默认 值(MySQL 模式下不支持设置 默认值 和 模式)。可拖动参数以调整顺序。

参数 中需指定的 模式 指参数类型。MySQL模式下不支持设定参数模式,Oracle 模式下支持三种参数模式 Ⅳ(输入)、OUT(输出)、INOUT(输入输出):

- IN: 输入参数,调用函数时将参数的值传入函数供执行函数时使用。
- OUT:输出参数,调用函数时,函数会忽略输出参数本身的值并传入一个空值,在函数体中可以修改输出参数并将修改结果返回给输出参数所代表的实参。
- INOUT: 输入输出参数,即同时具备输入参数和输出参数的功能。

建函数								3
函数名称:	f_test							
回类型:	int							
參数:	÷ 名称:	p1	模式:	IN V	数据类型:	int	默认值:	٥
	十 名称:	p2	模式:	IN V	数据类型:	int	默认值:	0
	↓ 沃加納書	2						

3.8.3.3.管理函数

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 函数 标签可以查看函数列表,在函数列表中展示了当 前连接的数据库中存在的函数对象。

您可以在函数列表中查看该对象的 结构树 或右键目标对象以进行一些 管理操作。或者,在函数列表中双击目标函数名进入 函数管理页面。

结构树

如下图所示,在函数列表中单击目标函数名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象函数的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级中的项会提供 对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 管理操作 中的 **管理操作键表**:

函数	+ 0	፟፼ SQL窗口_0	SPLEAVECURRE	EN /* F_IS_DATE +	
请输入函数名称	٩	基本信息			
► fx F_ADD		参数	函數名称:		
▼ fx F_IS_DATE		代码	返回类型:		
▼ 00 参数	查看		创建人:		
P1:VARCHAR2	新建				
P2:VARCHAR2	编辑				
▼ 交量	编译				
RET:VARCHAR2(1)	调试				
DATETMP:DATE	运行				
► fx FUNC1	删除				
	刷新				

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看	进入 函数管理页面, 全量查看当前函数的基本信息、参数和代码等信息。
新建	进入新建函数页面,根据步骤创建新的函数对象。
编辑	在 函数管理页面 中展示定义当前函数的语句,您可以在窗口中继续编辑该函数。
编译	编译目标函数。
调试	进入调试页面以对当前函数进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
运行	运行当前函数。
删除	删除当前函数。
刷新	对当前函数对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。

函数管理页面

在函数列表中双击目标函数名进入函数管理页面。您可以在函数管理页面查看以下信息:

- ●基本信息:展示函数名称、返回类型和创建人等信息。
- 参数:展示参数名称、顺序、模式、数据类型、默认值等信息。
- 代码: 展示定义函数的脚本, 还提供了编辑(进入函数编辑页面)和 查找 两个功能键。

	基本信息	0					
	参数	名称	顺序	模式	数据类型	默认值	
ľ	代码	A	1	IN	INT		*
	1005	в	2	IN	INT		

函数编辑页面

在函数列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入函数编辑页面,在编辑页面的代码区会展示该函数的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
确认修改	单击以更新您本次修改。
编译	编译当前页面中的语句。
运行	单击该按钮运行代码区中的语句。
调试	单击该按钮进入调试页面,并对代码区内的 PL 对象进行调试。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL语句。

3.8.4. 存储过程对象

3.8.4.1. 概述

存储过程(Stored Procedure)是在数据库系统中,一组为了完成特定功能的 SQL语句集,它存储在数据库中,一次编译后永久有效。 函数和存储过程的定义类似,都是 SQL脚本的集合,但是二者主要区别如下:

• 函数一般只返回一个变量,而存储过程没有返回值。

- 函数是可以嵌入在 SQL语句中使用,比如,可以在 SELECT 语句中调用函数,但是存储过程一般是作为一个独立的部分被执行。
- 函数限制比较多,而存储过程的限制相对就比较少。一般来说,存储过程实现的功能要复杂一点,而函数的实现的功能针对性比较强。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **存储过程** 标签可以查看存储过程列表。在存储过程列 表中双击存储过程名进入存储过程管理页面,您可以在存储过程管理页面查看存储过程的基本信息、参数和 DDL 等信息。 数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V2.0.0 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中存储过程对象的相关操作:

- 新建存储过程
- 管理存储过程

3.8.4.2. 新建存储过程

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入连接后,在左导航栏中点击 存储过程 标签可以查看存储过程列表。在存储过程列表。在存储过程列表。在存储过程列表。在存储过程列表。在存储过程列表。

信息项	说明
名称	指定存储过程的名称。
参数	参数即调用存储过程时传入的信息,您需要指定参数的 名称、模式、数据类型 和 默认值 (MySQL 模式下不支持设置 默认值)。可拖动参数以调整顺序。

参数 需指定的 模式 指参数类型。有 Ⅳ(输入)、OUT(输出)、INOUT(输入输出)三种类型:

- IN: 输入参数, 调用存储过程时将参数的值传入存储过程供执行存储过程时使用。
- OUT:输出参数,调用存储过程时,存储过程会忽略输出参数本身的值并传入一个空值,执行结束后,输出参数会被赋予存储过程对它修改的值。一般用输出参数 获取存储过程的执行结果数据。
- INOUT: 输入输出参数, 即同时具备输入参数和输出参数的功能。

名称:	pl_test							
参数:	十 名称:	p1	模式:	IN V	数据类型:	int	默认值:	
	+ 名称:	p2	模式:	IN V	数据类型:	int	默认值:	
	十 名称:	р3	模式:	OUT V	数据类型:	int	默认值:	
	+ 添加參獎	Ύχ.						

3.8.4.3. 管理存储过程

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 存储过程 标签可以查看存储过程列表,在存储过程列 表中展示了当前连接的数据库中存在的存储过程对象。

您可以在存储过程列表中查看该对象的 结构树 或右键目标对象以进行一些 <mark>管理操作</mark>。或者,在存储过程列表中双击目标存储过程名进入 存储过程管理页面。

结构树

如下图所示,在存储过程列表中单击目标存储过程名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象存储过程的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级 中的项会提供对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看管理操作小节中的 **管理操作键表**:

存储过程	+ 0	■ SQL窗口_0	3 SPLEAVECURREN +	
请输入存储过程名称	٩	基本信息	海豚市穏定約、CDIEANECIIDDENTMANTU	
 ● 図 SPLEAVECURRENTMONTH ● 即 参数 SP_PID.VARCHAR2 SP_STAT:DATE SP_LEAVEFLAG:integer 	查看 新建 编辑 编译	参数	中国には国家に 3F CATEGORIAN INFORMIT 創題人: TEST 創題哲明: 2020-12-11 17:00:09 最近時108月10: 2020-12-11 17:00:09	
▼ i 安量 SP_TRANSFERDATE:DAT	调试运行删除			
	刷新			

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看	进入存储过程管理页面,全量查看当前存储过程的基本信息、参数和代码等信息。
新建	进入新建存储过程页面,根据步骤创建新的存储过程对象。

操作键	说明
编辑	在 存储过程编辑页面 中展示定义当前存储过程的语句,您可以在窗口中继续编辑该存储过 程。
编译	编译目标存储过程。
调试	进入调试页面以对当前存储过程进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
运行	运行当前存储过程。
删除	删除当前存储过程。
刷新	对当前存储过程对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。

存储过程管理页面

您可以在存储过程管理页面查看以下信息:

- 基本信息:展示存储过程 名称 和 创建人 等信息。
- 参数:展示参数名称、顺序、模式、数据类型、默认值等信息。

• 代码: 展示定义存储过程的脚本,还提供了编辑(进入存储过程编辑页面)和 查找 两个功能键。

基本信息	0				
参数	名称	顺序	模式	数据类型	默认值
代码	tablename	1	IN	char	
1045	row_num	2	IN	int	

存储过程编辑页面

在存储过程列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入存储过程编辑页面,在编辑页面的代码区会展示该存储过程的定义语句, 您可以继续进行编辑。 同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
确认修改	单击以更新您本次修改。
编译	编译当前页面中的语句。
运行	单击该按钮运行代码区中的语句。
调试	单击该按钮进入调试模式,并对代码区内的 PL/SQL 对象进行调试。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL语句。

3.8.5. 序列对象

3.8.5.1. 概述

序列(Sequence)是指在数据库中按照一定规则自增的一种数字序列。因为自增所以不会出现重复的值,所以通常用来做为表的主键或唯一键。

♫ 注意

连接 V2.1.0 及之后版本 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建序列对象,MySQL模式暂不支持。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击序列标签可以查看序列列表。在序列 列表中双击序列名进入序列管理页面,您可以在序列管理页面查看序列的基本信息、参数和 DDL 等信息。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中序列对象的相关操作:

- 新建序列
- 管理序列

3.8.5.2. 新建序列

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中点击 **序列** 标签可以查看序列列表。在序 列列表的右上角,点击 + 创建序列,或是在 ODC 上方导航栏中点击 **新建** 以创建您需要的对象。创建序列有以下两个步骤:

- 1. 设置 基本信息:需要指定 序列名称 和 当前用户(根据当前连接账号自动填充)。
- 2. **设置列**(可选)。在该步骤需要指定以下信息:

信息项	说明
起始于	指定序列的起始值,要保证不小于属性 最小值 。
增量	指定序列值自增时的步长,可以为负数。
最小值	指定序列可获取的最小值,数据库支持的最小值为-1026。
最大值	指定序列可获取的最大值,数据库支持的最大值为1027。
缓存设置	指定序列缓存的大小,合理设置缓存值可以提高序列取值的执行性能,也可设置 无缓存。
是否排序	指定序列的取值是否有序,有序取值场景下,序列的取值性能不如无序。
是否循环	指定序列取值超过指定的 最大值 后,是否重新从最小值开始取值。

点击设置页面上的 提交 按钮后,根据您指定的信息会预生成一个 SQL 脚本,检查 SQL 脚本无误后点击页面右下角的执行 按钮开始执行脚本并生成序列。

□ 导入任务 ■ SQL 窗口_0 目 新建序列 ×	+	
✓ 第一步: 基本信息		
黛二歩: 设置列 (可选)		
起始于: 1		
塔量: 1		
最小道: 词输入最小值		
是大道 : 词输入能大值		
援存设置: ○ 无援存		
量音排序: 〇 島 💿 音		
是百億环: 〇 是 🔘 百		
新 亚		
福文		

3.8.5.3. 管理序列

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击 序列 标签可以查看序列列表。

您可以在序列列表中右键目标对象以进行一些管理操作。或者,在序列列表中双击目标序列名进入序列管理页面。

序列	+ O	😨 SQL窗口_0	i≣ seq_test ×	+ …
TEST	୍ ଦ୍	基本信息		
SEQ_TEST		扈性	序列名称: SEQ_TEST	
	新建序列	DDL	用户:SYS	
	查看序列			
	修改			
	删除			
	刷新			

管理操作

在序列列表中右键目标对象,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。 下述为管理操作键表:

操作键	说明
新建序列	进入新建序列页面,根据步骤创建新的序列对象。
查看序列	进入 序列管理页面,全量查看当前序列的基本信息、属性和 DDL 等信息。
修改	进入 <mark>序列管理页面</mark> 的属性部分修改当前序列的信息。
删除	删除当前序列。
刷新	对当前序列对象进行一些管理操作后,刷新列表以展示最新信息。

序列管理页面

您可以在序列管理页面查看以下信息:

- 基本信息:展示序列名称和用户名等信息。
- 属性:展示属性 下一个缓冲值、增量、最小值、最大值、缓存设置、是否排序 和 是否循环 等信息。其中 下一个缓冲值 展示的是序列视图中 last_number 的 值,该值仅做展示不允许修改。
- DDL: 展示定义序列的脚本。

3.8.6. 程序包对象

3.8.6.1. 概述

程序包(Package)是由一组相关的函数、过程、变量和游标等 PL程序设计元素的组合。程序包类似于 Java 中的类,变量类似于类中的成员变量,函数和过程类似 Java 类中的方法。其主要作用是把相同或相似的东西归类,方便维护和管理,提高开发效率,提高性能。

↓ 注意

连接 V2.2.20 及之后版本的 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建触发器对象,MySQL 模式暂不支持。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击程序包标签可以查看程序包列表。在 程序包列表中双击程序包名进入程序包管理页面,您可以在程序包管理页面查看包头和包体的的基本信息和代码等信息。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中程序包对象的相关操作:

• 新建程序包

• 管理程序包

3.8.6.2. 新建程序包

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **程序包** 标签可以查看程序包列表。在程序包列表的右 上角,单击 + 创建程序包,或是在上方导航栏中单击 新建 以创建您需要的对象。新建程序包需要分别创建包头和创建包体。

创建包头

在程序包列表单击右上角的 + 或是在 ODC 导航栏中单击 新建 以进入新建程序包页面指定包头。

您需要在新建程序包页面中指定程序包名称,然后单击右下角的 **确认** 按钮进入包头定义页面。如下图所示,ODC 会为您自动生成模板语句,在包头定义页面的导航栏 中,ODC 提供了功能键 **格式化** 方便您规范语句格式。完成包头定义语句后单击页面右下角的 **保存** 按钮生成包头:

□ 导出任务 ♥ SQL 窗口_0 ● 新建程序包 ×	+ …	
E E A 5 C B E	1 1	
<pre>La J C A aa Aa E = t 1 create or replace package TESTLPRK as 2 function fun_example (p1 in number) return 1 3 procedure proc_example(p1 in number); 4 end TESTLPRK;</pre>	<pre>umber;</pre>	
	保存	

创建包体

创建包头后,新建的程序包就会出现在程序包列表中,在列表中找到刚刚创建好的程序包,右键目标程序包名,单击 **新建包体** 以进入包体定义页面。如下图所示,和 包头定义页面相似,ODC 会为您自动生成模板语句并在导航栏中提供功能键 **格式化** 方便您规范语句格式。完成包体定义语句后单击页面右下角的 **保存** 按钮生成包 体:

程序包	+ 0	□ 导出任务 专 SQL 窗口_0 田 新建程序包体 ×	+ …
请输入程序包名称	K Q		
请输入程序包名档 ▼ 田 TEST1 ▼ 田 Q头 ▶ ◆ 子程序	 新建程序包, 新建包体 编辑包头包体 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	Image: Constraint of the second se	
			保存

3.8.6.3. 管理程序包

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **程序包** 标签可以查看程序包列表,在程序包列表中展示了当前连接的数据库中存在的程序包对象。

您可以在程序包列表中查看该对象的 结构树 或右键目标对象以进行一些 <mark>管理操作</mark>。或者,在程序包列表中双击目标程序包名进入程序包管理页面,程序包管理页面提 供了 <mark>包头页签</mark> 和 <mark>包体页签</mark>。

结构树

如下图所示,在程序包列表中单击目标程序包名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象程序包的结构树最深有六层,右键结构树中不同层级中的项 会提供对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 管理操作 中的 **管理操作键表**:

程序包		+ 0	♥ SQL窗口_0	0 🔀 TEST_PKG X	+ …
请输入程序包名称		٩	包头包	包体	
 B TEST_PKG B TEST_PKG G 접头 i 호量 p_varlan p_varlav · 응 子程序 · 第 proc 	新建程序包 新建包体 编辑包头包体 删除 刷新 example	4	(2头) (2) (○) (○) (○) (○) (○) (○) (○) (○) (○) (○	程序 程序 個課 合 10課 合 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
▼ 00 参 p1 ▼ ☆ fun_e ▼ 00 参 p1	数 :number xample 数 :number				
 ■ 包休 ★ 类型 RECORD: ↓ 支量 ◆ 子程序 	EmpType				

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。下述为管理操作键表:

操作键	说明
新建程序包	进入新建程序包页面,根据步骤创建新的程序包包头。
新建包体	进入包体定义页面以新建包体。
编辑包头包体	同时打开 <mark>包头/包体编辑页面</mark> ,您可以在窗口中继续编辑包头和包体。
删除程序包	删除当前程序包。
刷新	对当前程序包对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。
查看	进入 <mark>包头页签</mark> 或是 <mark>包体页签,</mark> 全量查看当前程序包的基本信息和代码等信息。
编辑	在 <mark>包头/包体编辑页面</mark> 中展示定义包头/包体的语句,您可以在窗口中继续编辑包头/包 体。
编译	编译目标程序包。
调试	进入调试页面以对当前程序包进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
运行	运行程序包体子程序中的存储过程或函数。
删除	删除当前程序包包体。

包头页签

在程序包管理页面, 单击导航栏中的 包头 标签会展示以下信息:

- 基本信息:展示程序包名称、创建人、创建时间和最近修改时间等程序包信息。
- 代码:展示包头的定义代码,还提供了编辑(进入包头编辑页面)和 查找 两个功能键。

包体页签

在程序包管理页面,单击导航栏中的包体标签会展示以下信息:

- 基本信息:和包头页签相同,展示程序包名称、创建人、创建时间和最近修改时间等程序包信息。
- 代码:展示包体的定义代码,还提供了编辑(进入包体编辑页面)和 查找 两个功能键。

包头/包体编辑页面

在程序包列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入程序包编辑页面,在编辑页面的代码区会展示该程序包的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时, 工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
确认修改	单击以更新您本次修改。
编译	编译当前页面中的语句。只有包体编辑页面提供该功能键。
终止	单击该按钮终止正在运行的语句。
调试	进入调试页面以对当前程序包进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL语句。

3.8.7. 触发器对象

3.8.7.1. 概述

触发器(Trigger)是一种特殊类型的存储过程,它不能被显式的调用,而是由事件来触发。所以,触发器用于监视某种情况并触发某种操作。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击触发器标签可以查看触发器列表。单击列表右上角的+按钮可进入触发器新建页面,在触发器列表中双击触发器名进入触发器管理页面,您可以在触发器管理页面查看触发器的基本信息和代码。

↓ 注意

连接 V2.2.20 及之后版本的 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建触发器对象,MySQL模式暂不支持。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中触发器对象的相关操作:

- 新建触发器
- 管理触发器

3.8.7.2. 新建触发器

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **触发器** 标签可以查看触发器列表。在触发器列表的右 上角,单击 + 创建触发器,或是在上方导航栏中单击 新建 以创建您需要的对象。

创建触发器需要进行以下 3 步操作:

- 1. 指定基本信息
- 2. 设置高级设置信息
- 3. 确认 SQL

❷ *SQL 窗口_0	III 新建設发器 +		
✓ 第一步:基本信息			
∠ 第二步: 局级设置			
触发器类型 触发	级别		
SIMPLE DEFORE	● AFTER ● 行级		
事件			
INSERT VPDATE	DELETE		
列 (西填)			
引用旧值 (选填)	引用新值 (选填)		
引用旧值	引用新值		
子句条件 (选填)			
子句条件			
确定			
下一步: 编WSUL			

指定基本信息

在新建触发器页面, 第一步需要指定基本信息。基本信息 页签中包含以下信息项:

- **触发器名称**:为触发器指定一个名称。
- 基准对象模式: 触发器作用的对象所在的 Schema。
- 基准对象类型: 触发器作用的对象的类型, 当前版本只支持 TABLE 表对象。
- 基准对象名称: 触发器作用的对象的名称。
- 触发器状态:指定当前触发器为 启用 或 禁用。

设置高级设置信息

指定基本信息后, 第二步需要指定一些高级设置信息。高级设置 页签包含以下信息项:

- 触发器类型:选择触发器的类型,当前版本只支持创建 SIMPLE 简单触发器。
- 触发:指定触发时间,即该触发器是在触发事件发生之前(BEFORE)或之后(AFTER)触发。
- 级别:指定触发器的级别。当前版本只支持行级别触发器(Row-level)。
- 事件:指定会触发此触发器的操作,支持选择 INSERT、UPDATE 和 DELETE 事件。
- 列(选填):指定事件作用的范围,在事件中选择 SELECT 事件后展示该项。当前版本只支持在表对象中创建行级触发器,所以这里要选择事件作用的列。
- 引用旧值(选填):为引用的对象指定一个别名,对应触发器创建语法中 REFERENCEING OLD 的值。
- 引用新值(选填):为引用的对象指定一个别名,对应触发器创建语法中 REFERENCEING NEW 的值。
- 子句条件(选填):指定一个逻辑表达式,只有当该表达式的值为True时,遇到触发事件才会自动执行触发器指定的操作。

确认 SQL

完成 基本信息 和 高级设置 页签上所有信息的指定后,单击页面上 下一步:确认 SQL 按钮以进入语句编辑页面。

在语句编辑页面中会根据 **基本信息** 和 **高级设置** 中指定的信息生成对应的触发器定义语句,您需要补齐语句中触发器触发后需执行的操作,即触发体。补齐触发体语 句后,单击页面右上角的 **创建** 按钮,完成触发器的创建。

同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。

功能	说明
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL语句。
上一步	回到 新建触发器 页面,您可以继续编辑或修改 基本信息 和 高级设置 页签中的指定的 值。

3.8.7.3. 管理触发器

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **触发器** 标签可以查看触发器列表。在触发器列表中展示了当前连接的数据库中存在的触发器对象,您可以在触发器列表中右键目标对象以进行一些管理操作。或者,在触发器列表中双击目标触发器名进入触发器管理页面。

1078		+ 0	🙂 SQL 窗口 0	0 0 test1 +	
ADALAN .			**/**		
清新入肥发器		Q	50-4+10-42-		
🗇 test1	 查若教发器 新建設发器 編攝 屈用 納用 		茲/世对象 DDL	1 create or replace TRIGGER "test1" AFTER 2 UPDATE OF "COL2" OR UPDATE OF "COL2" OR INSERT OR DELETE ON "NOPART_PRI_NORMAL" 5 REACH ROW 4 ENABLE 5 BEGIN 6your trigger body 7 mull; 8 END	
	制除 利新				

管理操作

右键列表中的目标对象,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看触发器	进入
新建触发器	进入新建触发器页面,根据引导步骤创建新的触发器。
编辑	在 触发器编辑页面 中展示当前触发器的定义语句,您可以在窗口中继续编辑该触发器。
启用	启用当前触发器。
禁用	禁用当前触发器。
删除	删除当前触发器。
刷新	对当前触发器对象进行一些管理操作后,刷新以展示最新信息。

触发器管理页面

在触发器列表中双击目标触发器名进入触发器管理页面,页面中提供以下3个页签:

- 基本信息:展示触发器的名称、所有者和是否启用等信息。
- 基准对象:展示该触发器基准对象的名称、所有者和类型等信息。
- DDL: 展示定义触发器的脚本,还提供了编辑(进入触发器页面)、查找和刷新等功能键。

触发器编辑页面

在触发器列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入触发器编辑页面,或者在触发器管理页面的 DDL 页签中单击 编辑 按钮也可进入触发器编辑页面。在 编辑页面的代码区会展示该触发器的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。

功能	说明
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
确认修改	单击以更新您本次修改。

3.8.8. 类型对象

3.8.8.1. 概述

在数据库中可以创建自定义的对象类型(Type)。数据库的对象类型和 Java 中的类相似,可以包含属性和方法(函数和存储过程)。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个连接后,在左导航栏中单击类型标签可以查看类型列表。单击列表右上角的 + 按钮可进入类型新建页面,在类型列表中双击类型名进入类型管理页面,您可以在类型管理页面查看类型的的基本信息和代码。

↓ 注意

连接 V2.2.20 及之后版本的 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建类型对象,MySQL 模式暂不支持。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中类型对象的相关操作:

- 新建类型
- 管理类型

3.8.8.2. 新建类型

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **类型** 标签可以查看类型列表。在类型列表的右上角, 单击 + 创建类型,或是在 ODC 上方导航栏中单击 **新建** 以创建您需要的对象。

- 单击 新建 按钮后, 在弹出的 新建类型 弹窗中指定以下信息:
- **名称**:指定新建的对象的名称。

```
    类型:指定新建的类型对象为对象类型、数组类型或表类型。
```

新建类型	×
名称	
类型 漆絵入※型 ✓	

指定上述信息后,单击 **下一步** 按钮,进入语句编译页面,在语句编辑页面中会根据您在 **新建类型** 弹窗中指定的信息生成对应的类型定义语句,您需要根据需求补齐 语句。补齐语句后,单击页面右上角的 创建 按钮,完成类型的创建。

同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。

功能	说明
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。

3.8.8.3. 管理类型

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **类型** 标签可以查看类型列表。在类型列表中展示了当 前连接的数据库中存在的类型对象,您可以在类型列表中右键目标对象以进行一些管理操作。或者,在类型列表中双击目标类型名进入类型管理页面。

结构树

如下图所示,在类型列表中单击目标类型名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象类型的结构树最深有五层,右键结构树中不同层级中的项会提供 对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 管理操作 中的 **管理操作键表**:

後型		+ 0	sqL 窗口	_0	DATA_TYP1 -	+							
请输入类型名称		Q	基本信息	_	R C								
DATA_TYP1			DDL	1	CREATE OR REPLAC	E TYPE "FANQIU".	"DATA_TYP1" IS	OBJECT (
 DATA_TYP2 				2	"YEAR" number)								
▼ 安量	查看关型			4	CREATE TYPE BODY	DATA_TYPI AS							
"YE	新建类型			5	MEMBER FUNCTIO	N prod(invent NU	MBER) RETURN N	IUMBER AS					
*VE				6	BEGIN								
100	编辑主体			7	DETUDN OF								
10	頭澤			9	END prod:								
.AF				10									
"YE	一般除			11	END								
▼ B DATA_TYP3	Rist			12									
▼ 安量													
"YE	AR1":number												
"YE	AR2":number												
"YE	AR3":number												
"YE	AR4":number												

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看类型	进入 <mark>类型管理页面,</mark> 查看当前类型的基本信息和代码。
新建类型	进入新建类型页面,根据引导步骤创建新的类型。
编辑主体	若类型中包含子程序,该项可用。单击后在 <mark>类型编辑页面</mark> 中展示当前类型的定义语句,您 可以在窗口中继续编辑该类型。
删除	删除当前类型。
刷新	对当前类型对象进行一些管理操作后,刷新以展示最新信息。

类型管理页面

在类型列表中双击目标类型名进入类型管理页面,页面中提供以下2个页签:

• 基本信息:展示类型的名称、所有者、类型、创建时间和修改时间等信息。

• DDL: 展示定义类型的脚本,还提供了编辑(进入类型页面)、查找和刷新等功能键。

类型编辑页面

在类型列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入类型编辑页面,或者在类型管理页面的 DDL 页签中单击 编辑 按钮也可进入类型编辑页面。在编辑页面 的代码区会展示该类型的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框內輸入內容以对脚本进行检索,查找后可在替换框內输入內容以对查找內容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
确认修改	单击以更新您本次修改。

3.8.9. 同义词对象

3.8.9.1. 概述

同义词(synonyms)是数据库对象的一个别名,经常用于简化对象访问和提高对象访问的安全性。与视图类似,同义词并不占用实际存储空间,只有在数据字典中保 存了同义词的定义。同义词有两种类型,分别是公用同义词和普通同义词。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个连接后,在左导航栏中单击同义词标签可以查看同义词列表。单击列表右上角的+按钮可进入同义词新建页面,在同义词列表中双击同义词名进入同义词管理页面,您可以在同义词管理页面查看同义词的的基本信息和代码。数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.2.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V2.2.0 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中同义词对象的相关操作:

- 新建同义词
- 管理同义词

3.8.9.2. 新建同义词

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **同义词** 标签可以查看同义词列表,同义词列表按类型 分为普通同义词列表和公用同义词列表。在同义词列表的右上角,单击 + 创建同义词,或是在 ODC 上方导航栏中单击 **新建** 以创建您需要的对象。

单击 新建 按钮后, 在弹出的 新建同义词 弹窗中指定以下信息:

- 同义词名称:指定同义词的名称。名称不能为空,长度需小于 128 个字符。
- 对象所有者:在下拉列表中选择同义词所属的 Schema。不允许为空。
- 对象类型:在下拉列表中选择同义词所代表的对象的类型。当前支持为 TABLE(表) 和 VIEW(视图) 类型的对象创建同义词。不允许为空。
- 对象名称:指定同义词所代表的对象。不允许为空。
- 同义词类型:在下拉列表中选择同义词的类型为 普通同义词 或 公用同义词。不允许为空。

新建同义词	×
同义词名称	
请输入同义词名称	
对象所有者	
请输入对象所有者 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	
对象类型	
TABLE \lor	
对象名称	
V	
同义词类型	
普通同义词 🗸	
	取消 下一步: 确认SQL

指定上述信息后,单击 **下一步** 按钮,进入语句编译页面,在语句编辑页面中会根据您在 **新建同义词** 弹窗中指定的信息生成对应的同义词定义语句,您需要直接修改 语句。确认语句后,单击页面右上角的 创建 按钮,完成同义词的创建。同义词创建后不支持修改。 同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。

3.8.9.3. 管理同义词

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **同义词** 标签可以查看同义词列表,同义词列表按类型 分为普通同义词列表和公用同义词列表。在同义词列表中展示了当前连接的数据库中存在的同义词对象,您可以在同义词列表中右键目标对象以进行一些管理操作。 或者,在列表中双击目标同义词名进入同义词管理页面。

管理操作

右键列表中的目标对象,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看同义词	进入 同义词管理页面,查看当前同义词的基本信息和代码。
新建同义词	进入 新建同义词 页面,根据引导步骤创建新的同义词。
删除	删除当前同义词。
刷新	对当前同义词对象进行一些管理操作后,刷新以展示最新信息。

同义词管理页面

在同义词列表中双击目标同义词名进入同义词管理页面,页面中提供以下2个页签:

- 基本信息:展示同义词的名称、对象所有者、对象名称、创建时间和修改时间等信息。
- DDL: 展示定义同义词的脚本。同义词创建后不支持修改。

3.9. 帮助中心

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)进入目标连接后,单击页面上方导航栏右上角的 帮助 按钮 ,您可以浏览和下载帮助文档并在 关于 开发者中心 和 意见反馈 页签获得产品信息与服务邮箱。

Ξ	 section and odd - odd and - odd 	with the late and the second s	任务 帮助	
=	* + 0	■ SQL ∰D_0 +	浏览幕助文档	
52	test O Q	◎ ◎ E 艮 う ♂ ▲・垣・ 登・ ◎ 0週 団 伊井 SQL 単純	了 关于开发者中心	Q.
tx.	► 🌐 TEST	1	意见反馈	
9				

浏览帮助文档

单击帮助中心下拉列表中的 **浏览帮助文档** 标签,Web 版 ODC 会在浏览器的新页签中展示对应版本的帮助文档,客户端版 ODC 会弹出文档浏览窗。若您需要查看最 新或历史版本的产品文档,可在 <mark>OceanBase 文档中心</mark> 进行浏览。

关于开发者中心

单击帮助中心下拉列表中的 关于开发者中心 标签,在弹出的窗口中您可以获得产品名称、版本号、发版日期、官网地址和版权等信息。

OceanBase 开发者中心	Х
版本号: 2.4.1 Release Date: 2021-04-28	
https://www.oceanbase.com/ © 2021 ANT GROUP	OCEANBASE

意见反馈

单击帮助中心下拉列表中的 **意见反馈** 标签,在弹出的窗口中您可以获得我们的支持邮箱(odcsupport@service.alipay.com),通过邮箱您可以与我们取得联系并反 馈您的宝贵意见。

4.客户端版 ODC

4.1. 安装 ODC

除了在 OceanBase 中直接进入 Web 版 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)以外,您还可以下载客户端版本的 ODC 进行数据库的管理。 与 Web 版 ODC 不同的是,客户端版 ODC 没有登录入口,而是使用一个默认用户进行标识,所以您只需安装客户端并创建连接即可。

推荐安装环境

环境	要求
系统版本	Windows: Win 7/Win 10 Mac: 10.13.6 (17G65)
Java 环境	JDK 1.8.0_242 及以上版本。
端口号	ODC V2.3.0 后采用动态侦测端口技术,无需再预留 8989 端口。
CPU	X86 64 位处理器 2 核及以上配置。
内存	4 GB 及以上。

安装步骤

- 1. 下载 客户端版 ODC。
- 2. 下载完成后,双击安装文件开始安装。
- 3. 进入安装向导后,提示您选择安装路径。

E OceanBase Developer Center 安装	-		×
达定安装位置 选定 OceanBase Developer Center 要安装的文件夹。			Ξ
Setup 将安装 OceanBase Developer Center 在下列文件夹。要 单击[浏览(B)]并选择其他的文件夹。 单击[安装(I)]并	安装到不 始安装进	同文件求 程。	Ę,
日标文件来			
teanBase Developer Center\OceanBase Developer Center	浏览	(<u>B</u>)	
OceanBase Developer Center 2.3.0			
安装	夫(I)	取消	(<u>C</u>)

4. 安装完成后,启动程序时会检查环境,当环境不符合要求时会弹出对应的错误信息并提示您继续启动应用或是关闭进程修复环境。若环境检查无误,应用将正常 打开,您就可进入客户端版 ODC 并开始创建连接了。

4.2. ODC 首页

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)后会进入 ODC 首页。

您可以在 ODC 首页上方的导航栏中查看 帮助中心,并进行 语言切换 和 设置应用密码 的操作。首页还包含以下 4 个页签:

- 连接管理
- 使用帮助
- 相关工具
- 相关资源

- OceanBase开发者中心		任务 标动 简体中文 🛆
Hi, 欢迎使用 OceanBase 开发者中心		
连接管理 ○ 共计点 振驶表 ○	যেঁচ এটে ∨ যিটেউট Q <mark>कोई AB</mark> ভি≣ ⊽ (MCC ⊽ Safetadi ≎ Safet	使用帮助 什么是 ODC? What's New 如何创课连接 SQL 控制台中隐藏的
● Oracle □ 主作(高/時日: 10069.10020222009 無数/昭产: /oracle	(2面19)표 Oracle 2020-12-17 16:23:57 打开 배대 보여 때마	20日頃式伊維过程 20日号出数据 20日号入数据 20日慶霍 SQL 住船 第20日間解答
		日ままで書 会 日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本

语言切换

在 ODC 首页的右上角会显示应用的显示语言,默认为 **简体中文**,单击该标签可切换应用的显示语言。目前 ODC 支持 **English**(英文)、**简体中文** 和 **繁体中文** 等三 种显示语言。

设置应用密码

客户版 ODC 无需登录,打开时使用一个默认用户进行标识。出于安全考虑,客户版 ODC 支持设置应用密码。设置后在系统中打开客户端版 ODC 应用时,需要首先输 入密码才能进入 ODC 首页,若错误输入密码 3 次,会提示您尝试重置数据,重置后 ODC 中的连接信息将被清空。

单击 ODC 首页导航栏右上角的 账户 按钮在弹出的列表中单击 设置应用密码。在弹出的弹窗中指定一个密码即可,应用密码支持进行删除和修改操作。

设置应用	用密码		×
* 密码:	请输入新密码		Ø
		删除密码	修改密码

连接管理

连接管理 页签以列表的形式展示您创建的所有连接以方便您更高效的查看和管理连接信息。在列表中,您可以通过列表上方的 **状态** 栏(全部、连接成功、连接失败 和连接中)对连接进行筛选,也可以通过搜索框直接查找目标连接。在连接列表中您可以查看连接的相关信息并对连接进行一些管理操作,其中信息列支持筛选以方 便您更便捷的查看和寻找连接。更多与连接列表相关的操作信息,请查看 <mark>管理连接</mark>。

使用帮助

在 **使用帮助** 页签中,您可以直接查看 ODC 中一些常用操作的教程文档,以及当前版本的新增功能与常见问题等信息。在页签中单击您想要查看的文档,在弹出的窗 口中会展示文档的介绍信息与跳转链接,您可以选择查看本地 PDF 或是跳至官网查看文档。

相关工具

在 **相关工具** 页签中,您可以查看 OceanBase 产品家族中其他相关的产品介绍。在页签中单击您想要查看的工具,在弹出的窗口中会展示该工具的介绍信息与官网跳 转链接。

相关资源

在 相关资源 页签中,您可以查看 OceanBase 运营的或包含 OceanBcean 信息的相关资源。目前在页签中您可以访问 OceanBase 官网、OceanBase 社区、OceanBase 阿里云 和 OceanBase 学院 等资源。

4.3. 连接数据库

4.3.1. 创建连接

登录 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)进入 ODC 首页后,您可以在 连接管理 页签的右上角单击 新建连接 按钮进行连接配置操作,之 后当您再次进入 ODC 时,您可以在连接列表中查看已保存的数据库连接。

ODC 使用指南·客户端版 ODC

云数据库 OceanBase

CceanBase 开发者中心		新建连接
Hi, 实验使用 OceanBase 开发者中心		所福区域 ① 注釈模式 ③ ● 独立部署/专者云 ○ 公考云 ● Cracle ○ MySQL
连接管理 O 共计2帧	状态: 全部 ∨ 3100 ◎ Q, 0	注銀名称 请項写注报名称 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
注意名 ◇	6635 ▼ 株式 ▼ 55(191)目	1 通接地址:
● mysql 2100 ≟rG2 mC1: ABr6]=1 ,	- MySQL 2021-06-25 16:03:24	• 主机名 • 第日 译描写 OSpracy 地址 语描写第日
● snat-3100 ±15±78-0	- Oracle 2021-06-25 16:03:24	魚群 + 現A 該如何樂群
		- 記載名明中紀
		3人名和10500月1日 () 600) 重成 pri 但中国面 () 原母 查符 原母 查符 原母 查符 原母 查符 原母 查符 原母 查符

♫ 注意

- ODC V2.3.0 版本后,导入导出功能需要在创建连接的高级配置中设置 root@sys 用户,否则会提示无法使用导入导出功能,因为是从该版本开始,导入导出功能查询视图信息时依赖 root@sys 账号。
- 分区信息查看也依赖 root@sys 账号,所以您也需要在创建连接的高级配置中设置 root@sys 用户。
- Oracle 连接为共享 Session 设计,当您主动触发提交或回滚操作,或通过产品功能创建、修改、删除数据库对象和执行 DDL 语句被动触发提交操作时,事务的提交或回滚会在所有窗口生效。第一次进入 Oracle 连接时,您将看到相关提示。
- 事务手动提交模式下,需要设置 ob_trx_idle_timeout 大于等于设置的 SQL查询超时时间,否则一个事务内两个 SQL之间的执行间隔超过 ob_trx_idle_timeout 设置的时间,连接会终止。同时需要注意 ob_trx_idle_timeout 设置过大会导致该会话占用内存无法及时释放,需谨慎设置。

操作步骤:

- 1. 进入 ODC 后,单击页面中的 创建连接 按钮。
- 2. 在创建连接页签需要填写或选择以下信息,如果您拥有 OceanBase 数据库连接串,那么以下信息均可从连接串中直接获得(mysql-h 主机名 P 端口号 -u 数据 库用户名@租户名#集群名 -D 默认数据库 -p '数据库密码')或直接使用页签中提供的智能解析工具进行填充:

信息项	说明
所属区域	选择连接示例所在的区域 公有云 (阿里云上的数据库实例) 或 独立部署 / 专有云 (在 自己环境中搭建的数据库实例)。
连接模式	选择 MySQL 或 Oracle。
连接名称	指定该连接的名称。
设置标签	 单击 连接名称 文本框后的 设置标签 按钮为当前连接指定标签,在弹出的下拉列表中 可进行设置标签和管理标签的操作: 设置标签:在下拉列表中选择目标标签完成设置。若列表为空请先新建标签。 管理标签:单击列表最下方的 新建标签 按钮或者单击列表上方的设置图标以弹出 标 签管理 窗口。在标签管理窗口可对创建好的标签进行编辑和删除操作。也可单击上 方的 新建标签 按钮指定新标签的名称和图标颜色。
连接地址	 主机名:在租户信息页面中获得主机名信息。 端口号:在租户信息页面中获得端口号信息。 集群:要连接的数据库所在集群的名称。 租户:要连接的数据库所在租户的名称。
默认数据库	连接 MySQL 租户中的数据库时,需填写该连接要使用的默认数据库,连接 Oracle 租户 中的数据库时则无需填写该项。
数据库用户名	在租户中创建的账号(MySQL 模式下该账户必须有访问默认数据库的权限)。

信息项	说明
数据库密码	在租户中创建的账号的密码。 单击数据库密码框后的 测试连接 按钮,测试是否能够连接到目标数据库。如果配置信 息有误,会有异常提示,例如用户或密码不对、网络异常等。用户只能够连接本租户下 的数据库,否则会报出测试失败的错误。
保存数据库密码	关闭该项时,连接信息中将不保存数据库密码信息。每次进入连接或测试连接时,需要 在弹出的密码弹窗中输入数据库密码以进入连接。 开启该项时,连接信息将保存数据库密码信息,每次进入连接无需输入数据库密码。
智能解析	在文本框中粘贴连接串信息,ODC 会自动识别连接串并在窗口中填充各项连接信息。
SQL 查询超时时间	单击页面下方 高级配置 标签弹出该项。支持自定义 SQL 超时时间,默认 60 s,超过指 定的时间时查询自动终止。
查询 sys 租户视图	单击页面下方 高级配置 标签弹出该项,当 连接地址 中已指定 租户 为 sys 时,该项被 自动填充。 • 账户:拥有 sys 租户视图查看权限的账号。 • 密码:账号对应的密码。 输入账户和密码信息后,单击密码框后的 测试连接 按钮测试账户信息是否正确。ODC V2.3.0 后使用数据导入导出和查看分区信息功能时需要在此项配置 root@sys 账号。
功能	选择对应连接中支持使用的功能,默认为全勾选。取消勾选后,进入连接对应功能将不 可用。 当前版本中只支持选择 模拟数据 功能是否可用。

3. 单击页面下方的保存按钮,即可将当前的配置信息持久保存在 ODC 连接列表中。再次登录 ODC 时您可以在连接配置列表中直接选择该连接,保存连接配置时不要求测试连接一定成功。

4. 在页签下方, ODC 还提供了 复制连接串 按钮。单击该按钮, ODC 会将您当前编辑的连接信息复制为连接串格式以方便您获得当前配置的连接信息。

5. 当您不需要保存当前的连接配置时,可单击页签下方的取消按钮,ODC会弹出弹窗跟您确认是否退出当前新建连接窗口。

4.3.2. 管理连接

您创建并保存的连接配置会直接展示在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)首页的 **连接管理** 页签。**连接管理** 页签以列表的形式展示您创 建的所有连接以方便您更高效的查看和管理连接信息。

Hi, 欢迎使用 OceanBase 开发者中心

连接管理 C 共计6条		状态:	全部 ∨	Or	acle	© Q	新建连接
连接名 ◆	标签	Ψ	模式	Ψ	操作时间 💠	操作	
● gbk-2275 主机名/闰口:	•		Oracle		2021-01-21 15:35:45	打开 编	辑复制删除
● oracle-2230 主机名/第□: 集開/個户:			Oracle		2021-02-07 14:01:13	打开 编辑	損复制删除
● oracle-2252 主机名/演□: 集影/但户:			Oracle		2021-02-07 17:50:54	打开 编	辑复制删除
● oracle- 主机名/第口: (集群/图户:			Oracle		2021-02-07 14:39:56	打开 编	辐复制删除

查看连接

在 **连接管理** 页签的右上角,您可以通过列表上方的 **状态** 栏(全部、连接成功、连接失败和连接中)对连接进行筛选,也可以通过搜索框直接查找目标连接。列表中 直接展示了以下连接信息:

- 连接名:展示连接的名称、主机名/端口号和集群/租户等信息,单击连接名称可进入数据库连接。其中连接名称前会通过图标显示该连接的状态,绿色图标表示有效连接,红色图标表示失效连接,灰色图标表示连接未保存数据库密码信息。
- 标签:列表中支持自定义标签内容并将标签指派给目标连接,每个连接只能设置一个标签。
- 模式:展示连接的模式是 Oracle 或 MySQL。
- 操作时间:展示对连接进行编辑操作的时间,若没有对连接进行过编辑操作则展示的时间为连接的创建时间。

设置标签

ODC 支持自定义标签并将标签指派给目标连接,每个连接只能设置一个标签。您可以在新建连接时,在新建连接 面板单击 连接名称 文本框后的 设置标签 按钮进行 设置。也可以在连接创建完成后在连接列表中将鼠标放置在目标连接的标签项上,单击浮现的 设置标签 按钮,在弹出的下拉列表中进行新建标签、设置标签和管理标 签的操作。

- 新建标签: 在弹出的下拉列表中, 单击列表底部的 新建标签 按钮。在弹出的标签管理 页面中指定标签的名称和颜色, 指定好后单击对勾图表完成新建。
- 设置标签: 弹出的下拉列表会展示您所有创建过的标签, 在下拉列表中选择目标标签完成设置。
- 管理标签: 在弹出的下拉列表中, 单击右上角的设置图标弹出 标签管理 窗口。在标签管理窗口可对创建好的标签进行编辑和删除操作。

置顶连接

连接列表默认按对连接的创建时间进行排序,最新创建的连接展示在列表最上方。列表无法进行自定义排序,但是您可以将您常用的连接进行置顶。

在列表中找到目标连接,单击连接名称后的旗标可将连接置顶,置顶后旗标将被点亮为黄色,再次单击旗标取消置顶。

编辑连接

单击目标连接 操作 列的 编辑 按钮弹出 编辑连接 面板,面板与 新建连接 面板的结构相同并展示了当前连接的配置信息。您可在 编辑连接 面板中直接对展示的信息 进行修改。

修改 数据库密码 时,需要先单击密码框后的 修改密码 按钮,密码才可被修改。修改过程中若是想放弃本次修改,继续单击密码框后的 取消修改 按钮,密码框的内 容就会被重置回修改前的状态。

复制连接

单击目标连接 操作 列的 复制 按钮会弹出 新建连接 面板,且面板中会自动填充当前连接的配置信息,这样您在已有的信息基础上,只需做简单的修改即可创建一个 新的连接。使用复制功能可以使您更便捷的创建连接信息相似的数据库连接。

删除连接

单击目标连接 操作列的 删除 按钮以删除当前的连接配置。例如要连接的数据库不存在了或者后续不需要继续访问该数据库时,可直接删除当前的连接配置。

其他操作

除了 连接管理 页签中提供的上述管理操作,在进入数据库连接后,工作台上方导航栏的主页菜单按钮也提供了以下与连接相关的操作:

- 新窗口打开连接: 在弹出的连接列表中单击您想要进入的连接, ODC 会生成一个新窗口并进入目标连接。
- 连接管理: 生成新窗口并进入连接管理页面以供您查看和管理所有的连接配置信息。
- **重新加载**: 重新加载当前页面。
- 退出连接:退出当前连接并跳转至连接管理页面。

	-	◇ 新建 → 工作台 → 工具 →	□任务 ◎ 会话 ▼ □ 回收站 ◎	帮助中心
新聞口打开连接 >	+ 0	■ SQL费□_0 +		
连接管理	۵ ۹	\odot \odot \odot \equiv \Box \neg \sim A_{*} \equiv B_{*}	愈 设置 🛛 保存 SQL	品 计划
重新加载		1		
退出连接				

工作台上方导航栏中,还会显示连接名称和 Schema (Oracle 模式)或数据库名称 (MySQL模式) 等信息。将鼠标放置在上方导航栏的连接名称上,弹出的信息框会 显示 **连接模式、主机名/端口、集群/租户**和 **数据库用户名** 等信息。单击显示 Schema 名称或数据库名称的下拉弹窗,在弹出的列表中会显示当前数据库用户可进 入的 Schema 或数据库,在列表中单击 Schema 或数据库的名称,可切换至目标 Schema 或数据库中。

4.4. 使用工作台

4.4.1. 概述

工作台是 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)为您提供的进行数据库开发工作的主要功能模块。

进入对应的数据库连接后,在上方导航栏中单击工作台标签在弹出的列表中工作台模块提供了以下功能:

- SQL 窗口: 数据库开发者编辑 SQL 和 PL 语句的工作区,在 SQL 窗口中 ODC 还提供代码片段 功能。
- 匿名块窗口:数据库开发者编辑匿名块脚本的工作区。
- 命令行窗口:集成了 OceanBase 客户端(OBClient)到命令行窗口,可在命令行窗口中更直接灵活的执行 SQL或 PL语句并实时查看结果。
- 已保存的脚本:数据库开发者可以在这里打开之前在 ODC 中保存过的脚本。

↓ 注意 只有 Oracle 模式下支持创建匿名块窗口。

本章节将分篇介绍工作台提供的功能:

- SQL窗口
- 匿名块窗口
- 命令行窗口
- 已保存的脚本
- 代码片段

4.4.2. SQL 窗口

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)的数据库管理页面后,单击上方导航栏中的 **工作台** 标签,在弹出下拉菜单中单击 **SQL 窗口** 以 完成新建。

SQL窗口中提供了可编辑脚本的 SQL编辑区域,显示运行结果的执行记录页签与结果页签,同时 SQL窗口也支持运行 PL语句。

Ξ	 painting and paint + paint + painting 		at rafe.	zhim	, o	~	新建	工作台	IД	会话 I	围纹站											任务 🕴	吸助
⊞	₹ +	0	☞ SQL 窗口_(D	+																		
8	语输入表名称(۹	• • I	Ē	2.	°⊃ ⊂	A	* <u>i</u>	• 9	Ŧ									② 设置	圖 保存 SQL	届 执行计划	11 代	码片段
fx			1																				
-																							
Ψ.																							
×																							
ì																							
Ð																							
																							88
			执行记录																				
			状态 时间		s	SQL 语句	1					结果									耗时	执行详	情
																							^
															曾无数据								
																							*

SQL 编辑区域

在 SQL 窗口的编辑区域您可以体验到较多的细节。

- 窗口中会对数据库的关键字进行不同颜色的标识。
- 右键编辑区 SELECT 语句中的表、视图和函数名称时将提供一些常见操作键,同时将鼠标放置在表的名称上会显示字段信息。
- 在对象列表中可将目标对象直接拖拽至 SQL 编辑区中, 以方便您在语句中填充对象名。
- 在 SQL 编辑区编写脚本时有输入自动提示功能以提升您编辑 SQL 语句的效率。
- SQL窗口的编辑区支持特殊符号异常识别,异常符号会被黄色波浪下划线进行标识。

? 说明

- ODC 中共享 Session,相同连接只有一个 Session。ODC Oracle 模式下自动提交默认设置为开,如果您需要手动提交事务,可以在 会话属性 页面修改变量 autocommit 的值进行设置,详细操作请参见 会话管理。
- 事务手动提交模式下,需要设置变量 ob_trx_idle_timeout 大于等于设置的 SQL 查询超时时间,否则一个事务内两个 SQL之间的执行间隔超过

ob_trx_idle_timeout 设置的时间,连接会终止。同时需要注意 ob_trx_idle_timeout 设置过大会导致该会话占用内存无法及时释放,需谨慎设置。

除了编辑 SQL 语句时可以体验到上述细节,编辑区的工具栏中还提供了以下功能键:

功能	说明
运行	单击该按钮运行当前 SQL 窗口中所有的 SQL 语句。连接中有多个窗口且其他窗口中的语 句在正在运行时,该按钮不可用。
运行当前语句	单击该按钮运行当前您选中的所有 SQL 语句或当前光标所在行的 SQL 语句。连接中有多 个窗口且其他窗口中的语句在正在运行时,该按钮不可用。
提交	Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),所以您需要单击该按钮以手动提交当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,提交操作会对所有窗口生效,单击 确认 后提交生效。MySQL 模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。连接中有多 个窗口且其他窗口中的语句在正在运行时,该按钮不可用。
回滾	Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),单击该按钮以回滚当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,回滚操作会对所有窗口生效,单击 确认 后回滚生效。 MySQL 模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。连接中有多个窗口且其他 窗口中的语句在正在运行时,该按钮不可用。
功能	说明
-------	--
终止	单击该按钮终止正在运行的语句。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
设置	 Delimiter:在下拉列表中选择您想要的符号以完成界定符的设置。目前支持设置;、/、///、\$和\$\$等5种形式的界定符。 查询结果限制:设置查询结果返回的条数,默认值为1000行。
保存	单击该按钮保存当前窗口中的脚本。之后您再次进入工作台可以直接打开保存好的脚本。 每个用户只能看到自己保存的 SQL 脚本,且脚本名不允许重复。打开已保存的脚本后,您 可以继续对该脚本进行编辑。
计划	查看选中的或当前光标所在的 SQL 语句在执行前系统预估的执行计划(EXPLAINPLAN 操作的结果),展示的执行数据可能与实际执行语句后的数据略有不用,您可以使用该功 能评估 SQL 语句。
代码片段	提供内置语法片段和自定义语法片段供您查看和引用。详情请查看 <mark>代码片段</mark> 。

运行 PL 语句

SQL窗口中也支持编辑 PL语句,首先需要完成界定符的设置,然后在编辑区中编写 PL语句, PL语句编写完毕后使用选择的界定符作为结尾。 ODC 目前支持通过以下 3 种方式完成界定符的设置:

- 在 SQL编辑区的工具栏中单击 设置 按钮,在弹窗中的 Delimit er 选择框中选择您需要设定的界定符。
- 在个人设置页面中的界定符设置选择框中选择您需要的界定符。
- 在 ODC V2.4.1 版本后,您可以在编辑区中使用 DELIMITER 语句直接定义界定符,设置中的 Delimiter 项会回显您设置的界定符。

在 SQL 中运行 PL 语句后,结果页签支持 DBMS 输出。

■ "SQL窗口_0 +	
	◎ 设置 □ 保存 SQL
<pre>1 DECLARE 2 iNUMBER; 3 BEGIN 4 doms_output_put_line('Hello World1'); 5 EEN; 6 \$\$ 7</pre>	Delimiter SS 重词动集联员制 1000
执行记录 结果1	
○ 外行して SQL 成功、影响 0 条数編 DPELLARE i NUMBER: BEGIN	-
DBMS编出	
Hello World!	

执行记录页签

在执行记录页签中您可以查看当前连接进程中每次执行 SQL 语句的记录,包括 **状态、时间、SQL 语句、结果、耗时**和 执行详情(即执行计划)等信息。 ODC 中 耗时 信息由三部分组成,分别为:

- 网络耗时:请求在网络传输上所花费的时间。
- ODC 耗时:请求经过 ODC 处理所花费的时间。
- DB 耗时:请求经数据库处理所花费的时间。

您可以将鼠标箭头放置在 耗时 信息后的提示图标上,弹出的提示信息将分段展示目标请求的三段耗时信息。

结果页签

您可以在该页签查看当前 SQL语句的执行结果。结果页签中显示的结果集支持进行以下交互以方便您的日常开发工作:

- 返回的结果集支持通过鼠标选中目标范围后直接通过快捷键复制至外部文件,您可以单击字段名称或行号直接选中整行或整列。或者您也可以通过工具栏中的导出 数据工具将结果集中的数据导出到本地文件。
- 右键单元格,提供复制功能键供您直接将数据复制到外部文件中。
- 当单元格中的数据过长导致无法全部显示时,您可以将鼠标箭头放置在目标单元格上然后单击单元格未尾出现的放大图标,然后在弹出的大字段展示弹窗中查看单 元格中的全部数据。
- 右键结果页签的标签名,在弹出的列表中单击 固定可让当前结果页签保持展示状态,当执行一条新的查询时当前结果不会被覆盖而是生成一个新的结果展示页签, 这样您可以方便地对比不同的查询结果。单击 解除固定 以取消目标结果页签的固定状态。
- 结果集中每个字段名称后提供了筛选和排序按钮,您可以对单列的数据直接进行筛选和排序。
- 支持在结果集中直接拖动列名以调整各字段的顺序。

% *SQL Window_0 + ◎ 设置 | □ 保存 SQL | ■ 执行计划 | □ 代码片段 1 SELECT * FROM EMP; 执行记录 结果1 $\pi \land \lor \checkmark \checkmark$ Q E 导出 I I 计划 ≡ 7 请输入关键字 EMPNO VI ENAME A 1 JOB VI MGR VI HIREDATE 공개 SAL 공개 COMM 공개 DEPTNO 공개 I ∀ ↓ I2 1600.97 2020-07-20 22: SALESMAN 2020-06-30 17:31:26 7698 100.01 20 20 (null) (null) Kobe SALESMAN 7698 2020-06-30 17:31:26 1600.97 100.01 21 膳 20 (null) (null) 2020-07-20 22: 2020-06-30 17:31:26 2020-06-30 17:31:26 SALESMAN 7698 1600.97 100.01 20 (null) 2020-07-20 22: 22 (null 2020-07-20 22: SALESMAN 7698 1600.97 100.01 20 Kobe4 23 鴖 (null) (null) SALESMAN 7698 2020-06-30 17:31:26 1600.97 100.01 24 18 20 (null) (null) (null) (null) 2020-07-20 22: SALESMAN 7698 2020-06-30 17:31:26 1600.97 100.01 25 時 20 2020-07-20 22: SALESMAN 7698 2020-06-30 17:31:26 1600.97 100.01 26 18 20 (null) (null) 2020-07-20 22: SALESMAN 2020-06-30 17:31:26 1600.97 100.01 畴 20 2020-07-20 22: 7698 (null) (null)

9	9	Kobe9	SALESMAN	/698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	28	時	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
10	10	Kobe10	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	29	晦	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
11	11	Kobe11	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	30	嗨	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
12	12	Kobe12	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	31	晦	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
13	13	Kobe13	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	32	晦	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
14	14	Kobe14	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	33	晦	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
15	15	Kobe15	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	34	暗	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
16	16	Kobe16	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	35	皜	20	(null)	(null)	2020-07-20 22:
17	17	Kobe17	SALESMAN	7698	2020-06-30 17:31:26	1600.97	100.01	36	晦	20	(null)	(null)	2020-07-20 22: 👤
4				1									•

结果页签的导航栏中还提供了以下工具:

工具	说明
列模式	以表格的形式展示一行选中的数据。在 列模式 页面可以进行上一行、下一行的切换展示, 对于列数量比较多场景, 列模式 比较方便行数据的查看。
列管理	筛选在页面中展示的列。
回到开始	跳转至第一页。
上一页	向上翻页。
页一不	向下翻页。
跳至底部	跳转至最后一页。

工具	说明
编辑	单击 编辑 按钮开启对当前展示的结果集的编辑状态,编辑态中提供添加一行、复制当前 行、删除、取消、确认修改(当自动提交设置为开时,单击该按钮事务被自动提交)和 修改并提交(自动提交设置为关时显示该按钮)等编辑操作。您也可以在编辑态下双击目 标数据直接进行修改,或是通过上述操作按钮进行快捷操作。 在编辑态中右键单元格,弹出的菜单中提供复制和设置为 Null 两个操作键。
仰氏	将查询结果导出为 CSV 或 SQL 文件, 您需要选择导出的 文件类型 和 字符集(gbk 或 utf8)。
执行计划	查看当前 SQL 语句执行后的实际资源消耗及执行计划,可快速判断 SQL 语句的优劣。

4.4.3. 匿名块窗口

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)的数据库管理页面后,单击上方导航栏中的 **工作台** 标签,在弹出下拉菜单中您可以选择单击 **匿 名块窗口** 来新建窗口。

匿名块窗口中提供了 PL 编辑区域、PL 运行结果和 DBMS 输出页签 和 调试页面。

Ξ	E cracio 1100		~	新建工作台工具	乳 会活 回收站			任务帮助	助 简体中文	chaigh
⊞	表	+	0	₩ SQL Window_0	圆 匿名块窗日_0	+				
R	dept	0	Q	• • • •		A • E • 8 •			🛛 保存	🗋 代码片段
£	 III DEPT III DEPT_LOG 			1 DECLARE 2 LOC3 3 INUMB 4 BECIN 5 Test 6 dbms_ot 7 END;	ıl variables here R; t statements here rtput.put_line('H	ello World!');				
			-	·元行4年 「	DDIAC MOH					
)但13mp来 L	/DIVIS 制山					
							留无数提			
-										

PL 编辑区域

在匿名块窗口的编辑区域您可以体验到较多的细节,如当您新建一个匿名块窗口时会自动生成引导代码方便您编写脚本,同时窗口中会对数据库的关键字进行不同颜 色的标识,其次还有格式化等功能以提升您编辑 PL 语句的效率。

除了编辑 PL语句时可以体验到上述细节以外,编辑区域的工具栏中还提供了以下功能键:

功能	说明
运行	单击该按钮运行代码区中的语句。
终止	单击该按钮终止正在运行的语句。
调试	单击该按钮进入调试页面,并对代码区内的匿名块对象进行调试。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。

功能	说明
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL语句。
保存	单击该按钮保存当前窗口中的脚本。之后您再次进入工作台可以直接打开保存好的脚本。 每个用户只能看到自己保存的 SQL 脚本,且脚本名不允许重复。打开已保存的脚本后,您 可以继续对该脚本进行编辑。

PL 运行结果和 DBMS 输出页签

在匿名块编辑区域的工具栏单击 运行 后,会运行编辑区域中的匿名块脚本,在编辑区域下方会展示运行结果 页签和 DBMS 输出 页签:

- 运行结果:展示脚本运行的结果,如果运行无误则显示运行成功的字样提示,如果运行有误则展示错误提示信息。
- DBMS 输出:如果子程序中包含 PL 输出语句则展示其调用后的输出结果(例如 dbms_output.put_line)。

调试页面

在匿名块的编辑区域单击 调试 按钮后可进入调试页面。进入调试页面后您可以对当前窗口中的匿名块进行调试。

♫ 注意

- 调试功能只支持 V2.2.7、V3.0.0 及以后版本的 OceanBase 数据库。
- 通过 OBProxy 连接至目标实例时无法使用调试功能,请在 ODC 中直连到目标实例。
- 在调试前请确保连接的数据库中已安装 DBMS_DEBUG 和 DBMS_OUTPUT 等调试包。

፟፟፼ 匿名块窗□_0	+						
● ő ő	6 🛞					C 重新调试	⊖ 退出调试
1 DECLAF 2 L 3 1 4 BEGIN 5 1 6 dbm: 7 END;	RE .ocal variabl MBER; fest statemen s_output.put_	es here ts here line('Hello World!');					
参数	堆栈与变量	DBMS 输出	断点	调试日志			
		新 元政组			¥元政法		
					状态	5: 🖲 运行中 🗆 运行	丁时间: 00:02:44

在调试模式下,编辑区的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
批量执行	批量运行至最近断点,如果无断点直接运行至结尾语句。
单步执行	单步执行,不会进入子程序。

功能	说明
跳入	单步执行,如果当前行是调用已定义的存储程序或函数,则会进入被调用的子程序。
跳出	在子程序内,执行跳出操作后,返回到上层调用位置的下一行;主程序内运行跳出,效果 和 自动调试 相同。
终止调试	继续运行直到结束,会跳过设置的断点。
重新调试	对当前调试对象发起新一轮的调试,与调试的区别是不用新建调试连接。
退出调试	关闭调试连接,并退出调试交互窗口。

在调试模式下除了编辑区还提供了以下页签:

- 参数:参数页签展示该调试对象所有的参数定义信息(参数名、模式和类型)及对应的值,其中对应的值会根据调试过程作出相应的变化。
- 堆栈和变量: 展示当前栈上的变量与其对应的值。
- DBMS 输出:如果子程序中包含 PL 输出语句则展示其调用后的输出结果(例如 dbms_output.put_line)。
- 断点:在编辑区单击行号设置断点(再次单击取消断点)。在断点页签可以查看到您设置的所有断点,列表默认按照断点执行顺序进行排序,在列表中选中多个断点后可批量取消。每一行断点信息的操作栏中也提供了取消(取消该断点)和查看(在编辑区光标会跳转至该断点所处的位置)两个操作。
- 调试日志:展示调试开始、调试结束、断点添加、断点取消等信息和错误日志。

4.4.4. 命令行窗口

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)集成了命令行工具 OceanBase 客户端(OBClient) 到命令行窗口, OBClient 是推荐的 OceanBase 数据库黑屏客户端工具。现在您无需再单独下载安装 OBClient,使用命令行窗口就可更直接灵活的执行 SQL或 PL语句并实时查看结果,还可以通过 SOURCE 命令运行上传在服务器中的文件。

新建命令行窗口

登录 ODC 单击目标连接进入对应的数据库连接后,单击上方导航栏中的 **工作台**标签,在弹出的下拉菜单中选择 **命令行窗口** 以新建一个命令行窗口。打开的窗口会 自动连接到当前实例并显示一段默认代码展示连接的 ID、版本信息和帮助信息。

< ♪ 注意

最多可同时新建3个命令行窗口,以保持其连接状态。

当连接提示断开时,命令行窗口的右上角会出现 重新连接 按钮,单击该按钮重建连接。

Ξ	Bayes, m, 7 and 100	∨ 新建工作给工具会活 网络动	任务帮助简体中文		
	₩ + 0	■ SQL Window_0 ■ 命令行聲□_0 ■ 命令行聲□_2 +			
R	0 Q	通示: 如赐引用脚本, 可在脚本管理中上快脚本面引用	重新连接	日 脚本管	理
	0 Q	出示: UNMSHAMEL RUDHATENDER 建立建度中 方面交乱的问题。请保持竞技医客户常演演的知道作系技装的一致。 (一般情况下 Jinux 操作系线某以平行调码力 UTFR, Hindows 操作系线某以子行演的力 gam, 具体以实际情况力准) 	3286338	60 Marki	
21					

脚本管理

如果您在开发过程中需要引用脚本,可使用 命令行窗口 提供的 脚本管理 功能导入脚本后引用。 引用脚本的操作步骤如下:

1. 进入脚本管理面板。

在命令行窗口的右上角单击 脚本管理 标签以弹出 脚本管理 面板。

2. 导入被引用的脚本。

单击 导入脚本 标签下的文件池进入文件资源管理器选择要引用的脚本或者直接将脚本文件拖入文件池中完成上传。导入的文件最大不能超过 250 M。

3. 获取文件路径。

脚本上传成功后,可以在面板的 **脚本列表** 中查看被上传脚本的 **脚本路径、脚本名称、文件大小**和 上传时间 等信息。可单击操作列中的 复制路径 按钮,然后 在命令行窗口中的语句中粘贴路径信息以引用脚本。

4. 删除脚本文件。

上传的脚本文件只有上传者可以查看,文件上传 30 分钟后会被自动清理以防止占用过多空间,您也可以通过单击操作栏中的 删除 按钮清除文件。



4.4.5. 已保存的脚本

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)的数据库管理页面后,单击上方导航栏中的 **工作台** 标签,在弹出的下拉菜单中您可以选择单击 **已保存的脚本** 以进入您之前在 SQL 窗口和匿名块窗口中保存的脚本。

Ξ			~	新建		•				2	任务 ② 会话 `	• 0 8004	③ 幕前中心
=	表 +	0	sQ	窗口_2	SQL 留口								
52	DEP	۹	۲	• C) 匿名块窗口		C* A× Ξ× Đ×			命 设置	🖾 保存 SQL	晑 计划	🗋 语法帮助
6	DEPARTMENT		1		已保存的脚本	>	\$2.col						
A1	 DEPT 						C1 col						
61	▶ 🚔 列						a fail						
							sapi						
П	• • DH						\$3.5ql						
							11.3qi						
2													
6													
			执行	2录									
			状态	时间	SQL 语句	1	结果					純助	执行详情
													^
								智无数据					
-													-

在下拉菜单展示的脚本列表中单击脚本名以继续编辑或运行该脚本,若您的脚本是 SQL 脚本则自动生成 SQL 窗口以展示脚本,若是匿名块脚本则自动生成匿名块窗口 以展示脚本。在脚本列表中,脚本名后还提供了以下两个功能键:

- 编辑:单击编辑按钮,在弹出的页面中可以修改脚本的名称和脚本内容。单击页面右下角的确认 按钮以使修改生效。
- 删除:单击删除按钮以删除该脚本。

4.4.6. 代码片段

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)作为企业级数据库开发平台,为您提供代码片段模块以方便您在 ODC 中进行数据库开发工作。当您在 开发过程中遗忘了一些语句的具体用法时,可以直接在 ODC 提供的代码片段模块中进行查询。代码片段模块会根据您当前连接的数据库模式(Oracle 或 MySQL)提供 对应的代码片段。除了内置的代码片段外,您还可以自定义代码片段以记录您常用的代码方便下次使用,自定义的代码片段仅可被创建者查看。 在 SQL 窗口、匿名块窗口和 PL 对象编辑页面的工具栏中,单击 **代码片段** 按钮弹出代码片段面板。

☞ *SQL 窗口_0 +								
●		l 论 设置	圖 保存 SQL	凬 计划	🗋 代码片段	可将代码片段推	6入编辑器使用	×
1 1 INSERT INSERT INSERT Insert sqlinsertTable	INSERT INTO tbl_name VALUES(expr, exp × r);			SELECT: 代码 SELECT select 利描述 SELECT id,nar DML	rt_expr FROM ti	生まれで見けた。 金田県型 × SELECT の able_reference ・ ntts: DELETE FRO WHERE Id= DML INSERT の INSERT INTR VALUES(2:T) DML COMMENTS /**Comme	ents SET n' WHERE id D students); D students o students	+新建 共18条 0 0
执行记录								
状态 时间 SQL语句	结果					耗的	t 执行	详情
		NER20						

查看代码片段

在代码片段面板中以卡片列表的形式展示代码片段,每个卡片上直接展示了代码片段名称、代码片段描述和代码片段类型等信息。将鼠标放置在卡片代码片段名称后 的提示图标上,会浮现提示窗展示目标代码片段的全部代码信息。

在卡片列表的上方 ODC 提供了搜索框,您可以借助搜索功能直接查找具体的代码片段。在搜索框的下方提供按类型进行筛选的筛选器。筛选器中默认选中全部类型, 您可以单击筛选器选择筛选出 **常规、DML、DDL、流程控制语句** 和 **全部类型** 的代码片段。

新建代码片段

在代码片段列表的右上角, 单击 + 新建 按钮弹出 新建代码片段 面板。在面板中需指定以下信息:

- 代码片段名称:指定代码片段的名称。名称可由英文字母、数字和下划线组成,长度不超过 60 字符,必填项。
- 代码片段类型:选择代码的类型。支持选择常规、DML、DDL 和 流程控制语句 等类型,默认为常规类型。
- 代码片段: 在代码片段 标签下的编辑框中输入代码片段的具体代码内容,长度不能超过 200 字符,必填项。与 SQL 窗口类似,编辑区的工具栏中还提供了格式 化、查找/替换、撤销、重做、大小写、缩进和注释等工具,且提供代码高亮和联想等功能。
- 代码片段描述:对代码片段内容的补充说明,长度不能超过 200 字符,必填项。

Ξ	0	∨ 新建 ▼ 工作台 ▼ 工具 ▼		新建代码片段	×
	表 +	D @ .corg0 +		代码片段名称	
122	EMP O	· ⊕ ⊙ ⊙ ⊡ ≣ I ⊃ C A + ⊡ + ⊡ +	@ Q	请填写代码片段名称	
tx	• IIII EMP	1		代码片段类型	
	EMPN			常規 >	
3				代码片段	
#				E D D C A · E · B · B ·	
8				1	
=					
(Charles)					
				代码片段描述	
				请输入代码片段描述	
		\$/528			
		状态 时间 SQL 通句 结果			
					_
1				取満 4	XE:

引用代码片段

创建好的代码片段除了供您在编辑脚本的时候查看代码的具体内容外,还支持直接将内容直接引用进脚本。引用代码片段有以下三种方法:

• 方法一: 您可以直接将列表中的卡片拖拽进编辑区中,该代码片段指定的代码内容将被粘贴进编辑区。

- 方法二:在目标代码片段的卡片上,单击卡片右下角的复制图标以复制代码内容,在编辑区中通过快捷键 Ctrl+V 或 Cmd + V 将代码内容粘贴进编辑区。
- 方法三:SQL窗口的编辑区支持代码联想功能,当您在编辑区中编辑脚本时,创建好的代码片段会出现在代码联想的提示窗中,您可以通过代码联想的提示查看和 引用代码片段。

管理代码片段

自定义的代码片段提供 编辑 和 删除 两个管理操作,您无法对内置的代码片段进行管理。

- 编辑:单击目标代码卡片右上角的管理图标(…)在弹出的列表中单击 编辑 按钮进入 编辑代码片段 面板。面板中展示新建代码片段时指定的代码片段名称、代码片段类型、代码片段 和代码片段描述 等信息,您可以按需进行修改。
- 删除:单击目标代码卡片右上角的管理图标(…)在弹出的列表中单击 删除 按钮以删除当前代码片段。

4.5. 使用工具

4.5.1. 数据导出和导入

4.5.1.1. 概述

为了让数据库开发者更方便的维护数据库内的数据,OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)提供整库导入导出和单表导入导出功能。通过整 库导入导出用户可以批量选择数据库中的表以导入或导出其中的数据,通过单表导入导出,用户可以导入导出目标表中的数据。

创建导入或导出任务后,ODC 提供导入导出任务页签功能。页签中会显示当前的导入或导出任务列表,您还可以查看目标任务的的任务详情和日志等信息。

♫ 注意

- OceanBase V2.2.30 版本之前仅支持字符编码 UT F8。
- 在 ODC V2.2.1 及之前的低版本中使用导入导出功能时必须通过 OBProxy 连接至目标实例,直连时 ODC 不支持导入导出功能。
- ODC V2.4.1 版本后,您可以选择配置 sys 租户账号以提升导出导入速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项以使用 sys 租户账号进行导出。

本章节将分篇介绍以下导入导出的相关功能:

- 导出导入格式
- 批量导出与导入
- 单表导出与导入

4.5.1.2. 导出导入格式

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)数据导出与导入支持导出的内容有导出结构和数据、仅导出数据和仅导出结构等三种模式。其中结构 是指被导出对象的结构定义(DDL)文件,数据是对象中实际保存的数据文件。根据您选择的导出导入格式不同,其中结构和数据文件的类型也不同。

目前 ODC 支持的数据导出格式有 SQL 格式和 CSV 格式,支持的导入文件格式有 ZIP 压缩文件、SQL文件(批量导入)和 CSV 文件(单表导入)。

导出文件格式

ODC 导出工具会将导出数据到以.zip 结尾的压缩文件包中,压缩包中包含元数据文件 MANIFEST.bin 和 Schema 下导入导出对象的结构定义文件和数据文件。

创建导出任务时,如果您指定 数据格式 为 SQL 格式,那文件包中的结构定义文件是以对象名-schema.sql 命名的 SQL文本,数据文件是以对象名.sql 命名的 SQL 文本,其中对象名与数据库实际对象名保持一致。



如果您指定 数据格式为 CSV 格式,那文件包中的结构定义文件是以对象名-schema.sql 命名的 SQL文本,数据文件是以对象名.csv 命名的 CSV 文本,其中对象名与数据库实际对象名保持一致。



导入文件格式

ODC 导入工具支持导入 ZIP 压缩文件(批量导入和单表导入)、SQL文件(批量导入)和 CSV 文件(单表导入)。

其中,ZIP 压缩文件是以.zip 结尾的压缩包。创建导入任务时在面板中的 **导入内容** 项中选择了 ZIP 压缩文件 后还需在 数据格式 项中选择压缩包中的数据格式是 CSV 格式 或 SQL 格式。对应数据格式的导入压缩文件内容可参考 <mark>导出文件格式</mark> 中导出 CSV 格式和 SQL格式数据所产生的压缩包内容。

批量导入时支持导入 SQL文件, SQL文件是以 .sql 结尾包含可直接在数据库中执行的 SELECT 、 INSERT 、 UPDATE 、 DELETE 、 CREATE 和 DROP 语句的文件。

单表导入时支持导入 CSV 文件, CSV 文件是 .csv 或 .txt 结尾的支持自定义分割符的数据文件。

4.5.1.3. 批量导出与导入

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)支持批量导出和导入数据库对象的结构和数据。

进入数据库连接后,单击上方导航栏中的 工具 标签,在弹出的下拉菜单中单击 导出 或 导入 标签进入导出设置与导入设置面板。

批量导出

在导出设置面板中,您可以选择同时导出多个数据库对象的结构和数据到指定格式的文件中。

↓ 注意

ODC 对导出的数据大小有限制,最大支持导出 250 MB 的数据(压缩前),超出部分无法导出。如需导出大量数据,请使用导数工具 OBDUMPER。

Ξ	8 ···	∨ 新建 工作台 工具 会话 同线站	导出设置	Х
III	表 + 0	SQL着□_0 +		
R	dept 💿 Q		数据最大不能超过 250 M, 如需导出大量数据, 请使	用导数工具 OBDUMPER
	• III DEPT	1	任务省	
TX	DEPT_LOG		oracle-3100_sailan_20210413164558	
8			连接名: oracle-3100 模式名: sailan	
			导出内容 ⊙	
			(Q导出数据) (Q导出结构) 导出结构和数据	
			数据档式,	
			CSV 1H20, V	
			文件编码	
			UTF8 V	
			导出对象(已造中 0 个)	请输入对象名称 Q
			──────────────────────────────────────	対象类型 〒
			A11	表
			A2	表
			A5	表
			A55	*
			AAMONIDATE	*
			AAMONIDATE1	*
		执行记录	AAMONIDATE1_2	*
		状态 时间 SQL语句 结果		-
				*
				- 495
			共70个 < 1 2 3	4 5 6 7 >
			导出数据设置	高级 🗸 🔹
Ξ				取消 导出

操作步骤:

1. 指定任务名。

进入导出设置面板后,ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期),您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择**导出内容**。

ODC 目前支持 **仅导出数据、仅导出结构** 和 **导出结构和内容** 三种方式。其中导出结构指是否要导出目标对象的定义语句。您需要在 **导出内容** 标签下的选择框 中选择需要导出的内容。

3. 选择 **数据格式**。

 ODC 目前支持将数据导出为 CSV 格式 和 SQL 格式。当 导出内容 为 仅导出结构 时,只支持导出数据为 SQL 格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。

 4. 选择 文件编码。

 ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode (UTF-8)、Unicode (UTF-16)、Unicode (UTF-32)和 BIG5 等编码格式。

 5. 选择 导出对象。

- 在 导出对象 标签下的表格中勾选您想要导出的对象。表格中会展示 对象名称 和 对象类型 信息,支持通过 对象类型 进行筛选和使用搜索框直接进行搜索。
- 6. 进行 **导出数据设置。**
 - 当 导出内容 为仅导出结构时无需进行导出数据设置,该项包含以下设置项:
 - 使用全局快照:勾选该项后 ODC 将导出全局中指定表的最新快照点中的数据,勾选该项可以保证全局数据的统一性。
 - 批量提交数量:单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。选择 数据格式 为 SQL格式时,通过指定批量提交数量,可在导出文件 中导出指定数量数据时添加一句 COMMIT 命令。
 - **不导出的数据类型**: 单击 **导出数据设置** 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导出数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 7. 指定 CSV 格式信息。
 - 当 数据格式 为 CSV 格式且 导出内容 不为仅导出结构时,单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定以下信息:
 - 包含列头:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否包含列头。
 - 空字符串转为空值:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否将表中的空字符串转换为空值 NULL。
 - **字段分隔符**:设置字段间的分隔符。支持选择,(逗号)、;(分号)和:(冒号)作为字段分割符。同时支持自定义一个字符长度的字符作为分隔符。
 - **文本识别符**:设置文本内容的识别符。支持选择 '(单引号)和 "(双引号)作为文本识别符。
 - 换行符号:设置换行符。支持选择 \n、\r 和 \r\n 作为换行符。
- 8. 进行 **导出结构设置**。

在该项下选择是否 添加删除对象语句。勾选后在导出对象结构文件时,在对象的 CREATE 语句前都会添加对应的 DROP 语句。

9. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 使用 sys 租户账号提升导出速度。勾选后在弹出的 账户 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导出,可提升导出的速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项使用 sys 租户账号进行导出。

10. 生成导出任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的 导出 按钮以生成导出任务。

11. 查看导出任务。

任务生成后会自动弹出 **任务中心** 面板,在任务中心您可以查看任务信息并下载导出的数据结构文件。详情请参见 <mark>导出任务</mark>。

批量导入

在导入设置 面板中, 您可以选择同时导入结构和数据到多个数据库对象中。

🗘 注意

ODC 对导入上传的文件大小有限制,最大支持导入 250 MB(压缩后)的文件,超出部分无法上传。如需导入大量数据,请使用导数工具 OBLOADER。

Ξ				导入设置	×
	æ + <) ■ SQL窗口_0 +			-
R	dept 💿 🔍			● 数据最大不能超过 250 M,如需导入大量数据,请使用导数工具 OBLOADER	
<i>6</i> .	> III DEPT	1		任务名	. 1
1X	DEPT_LOG			oracle-3100_sailan_20210413164712	
[1]				连接名: oracle-3100 模式名: sailan	
				导入格式 ⊘	
				ZIP 压缩文件 V	- 1
				导入文件 (可遗)	- 1
				点击或将文件拖拽到这里上传	
				支持扩展备: .zip	
					- 1
				与人内容 (10日) 約12 (10日) (44) 日) (44)(11)(2	
				CALOUNT CALOURS ALCOURTER	
				数据情式 (可选)	- 1
				CSV MET.	- 1
				导入数据设置 网络	<u>گ</u> ۲
		执行记录		- 导入前清空数据 ⊙	
		秋志 时间 SQL 语句	结果		- I
				任务错误处理(可选)	
				 停止任务 忽略错误继续任务 	- 1
				sys 租户账号设置 配置	E Y
					-
				取消	导入

操作步骤:

1. 指定任务名。

进入导入设置面板后, ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期), 您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择 **导入格式**。

ODC 目前支持批量导入 SQL 文件 和 ZIP 压缩文件。您需要在 导入格式 标签下的下拉框中选择需要的文件格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。

3. 上传导入文件。

单击文件池进入文件资源管理器选择要导入的文件,或者直接将文件拖入文件池中以完成文件上传。上传的文件格式需要与您选择的导入文件格式相同,ZIP压缩 文件支持上传.zip 结尾的文件。SQL文件支持上传.sql文件。

4. 选择 **文件编码**。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

5. 选择 **导入内容**。

当 **导入格式**为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持 **仅导入数据、仅导入结构**和 **导入结构和内容** 三种方式。其中导入结构指是否要导入对象的定义语 句。您需要在 **导入内容** 标签下的选择框中选择需要导入的内容。

6. 选择 **数据格式**。

当 导入格式 为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持导入 CSV 格式 和 SQL 格式 的数据。具体格式信息,请参见 <mark>导出导入格式</mark>。当 导入内容 为 仅导入 结构 或 导入文件 为 SQL 文件 时,无需选择数据格式。

7. 进行 导入数据设置。

当 导入格式 为 ZIP 压缩文件且 导入内容 不为仅导入结构时需进行导入数据设置。该项包含以下设置项:

- 导入前清空数据: 勾选该项后, 导入数据时将首先清空目标对象中原有的数据。
- 批量提交数量: 单击 导入数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。通过指定批量提交数量,可在导入文件中导入指定数量数据时添加一
 句 COMMIT 命令。
- 跳过的数据类型:单击 导入数据设置标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导入数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 8. 进行导入结构设置。

当 **导入内容** 为仅导入数据时,该项不可被指定。在该项下选择当对象结构已存在时的操作。选择 跳过 操作则在导入时跳过导入文件中的结构定义语句直接导入 数据,该项会保留对象中的原数据。选择 **替换** 操作时则执行导入文件中的结构定义语句以重新创建并替换原对象,该项会清空对象中的原数据。

9. 选择任务错误处理 方式。

ODC 提供 停止任务 和 忽略错误继续任务 两种错误处理方式。您需要在 任务错误处理 标签下选择需要的处理方式。

10. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 使用 sys 租户账号提升导入速度。勾选后在弹出的 账户 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导入,可提升导入的速度。

11. 生成导入任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的 导入 按钮以生成导入任务。

12. 查看导入任务。

任务生成后会自动弹出 任务中心 面板,在任务中心您可以查看任务信息,详情请参见 导入任务。

4.5.1.4. 单表导出与导入

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)支持对指定表导出和导入结构和数据。

进入数据库连接后,左导航栏中单击 **表** 标签查看表列表,在表列表中右键目标表名,在弹出的列表中您可以选择使用 **单表导出** 或 **单表导入** 功能以导出或导入当前 表中的数据和结构。

云数据库 OceanBase

ODC 使用指南·客户端版 ODC

Ξ				v 8	新建 工作台	工具 会	舌 回收站							任务	帮助 箭体中	·文	
	表		+ 0 🖣	SQL窗口_0	+												
R	dept	0	9	Ð 0 0	≡ 2	⇒	A. * 🖻 '	· Ð •					(2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)	圖 保存 SQL	晑 执行计划	🗋 代码片段	
	 ID DEPT ID DEPT_LOG 	室観秋線的 室間数5回 新建築 編(初辺) 単表号公 打开 SQL (技術台 査智 POL 勤除 豊命名 別新		1													
				执行记录													
			ŧ	恋 时间	so	2L 语句			结果						耗时	执行详情	
											留无数据						*
¥.																	

单表导出

单表导出的操作页面如下所示,与 批量导出的操作基本一致。

囗 注意

ODC 对导出的数据大小有限制,最大支持导出 250 MB 的数据(压缩前),超出部分无法导出。如需导出大量数据,请使用导数工具 OBDUMPER。

Ξ	B	∨ 新建工作台 工具 会话 回放站			单表导出	X
	表 + 0	⑤ SQL 窗口_0 +				
R	dept O Q				● 数据最大小能超过 250 M,如希特出大量数据,请使用导数上具 OBDUMPER	
fv	DEPT	1			任务名	
	DEPT_LOG				oracle-3100_sailan_20210413170047	
£1]					造接名: oracle-3100 標式名: sallan	
					号出内容 ②	
					仅导出数据 仅导出结构 导出结构和数据	
					数据格式	
					CSV 権式 V	
					文件编码	
					UTF8 V	
					导出对象(已选中 1 个)	
					对象名称 对象类	반
					DEPT 表	
					导出数据设置	高级 >
					使用全局快照 ⑦	
					sys 租户账号设置	記録~
		执行记录				
		秋志 时间 SQL语句	结果		使用 sys 但严肃者推开等四連度 🕗	
				\frown		
				智无数据		
1					取消	导出

操作步骤:

1. 指定 **任务名**。

进入单表导出面板后,ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期),您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择 **导出内容**。

ODC 目前支持 **仅导出数据、仅导出结构** 和 **导出结构和内容** 三种方式。其中导出结构指是否要导出目标对象的定义语句。您需要在 **导出内容** 标签下的选择框 中选择需要导出的内容。

3. 选择 **数据格式**。

ODC 目前支持将数据导出为 CSV 格式 和 SQL 格式。当 导出内容 为 仅导出结构 时,只支持导出数据为 SQL 格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。

4. 选择**文件编码**。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

5. 查看 **导出对象**。

在 导出对象 标签下的表格中会展示当前表的 对象名称 和 对象类型 信息。

```
6. 进行 导出数据设置。
```

- 当 导出内容 为仅导出结构时无需进行导出数据设置,该项包含以下设置项:
- 使用全局快照:勾选该项后 ODC 将导出全局中指定表的最新快照点中的数据,勾选该项可以保证全局数据的统一性。
- 单表提交数量:单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。选择 数据格式 为 SQL 格式时,通过指定单表提交数量,可在导出文件 中导出指定数量数据时添加一句 COMMIT 命令。
- 不导出的数据类型:单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导出数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 7. 指定 CSV 格式信息。
 - 当 数据格式 为 CSV 格式且 导出内容 不为仅导出结构时,单击 导出数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定以下信息:
 - 包含列头:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否包含列头。
 - 空字符串转为空值:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否将表中的空字符串转换为空值 NULL。
 - **字段分隔符**:设置字段间的分隔符。支持选择,(逗号)、;(分号)和:(冒号)作为字段分割符。同时支持自定义一个字符长度的字符作为分隔符。
 - **文本识别符**:设置文本内容的识别符。支持选择 '(单引号)和 "(双引号)作为文本识别符。
 - 换行符号:设置换行符。支持选择 \n、\r 和 \r\n 作为换行符。
- 8. 进行 **导出结构设置**。

在该项下选择是否添加删除对象语句。勾选后在导出对象结构文件时,在对象的 CREATE 语句前都会添加对应的 DROP 语句。

9. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 **使用 sys 租户账号提升导出速度**。勾选后在弹出的 **账户** 和 **密码** 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导出,可提升导出的速度。同时,导出时如果勾选了表和视图之外的其它对象,必须配置该项使用 sys 租户账号进行导出。

10. 生成导出任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的导出按钮以生成导出任务。

- 11. 查看导出任务。
 - 任务生成后会自动弹出 任务中心 面板,在任务中心您可以查看任务信息并下载导出的数据结构文件。详情请参见 导出任务。

单表导入

单表导入的操作页面如下所示,与批量导入的操作基本一致:

↓ 注意

ODC 对导入上传的文件大小有限制,最大支持导入 250 M (压缩后)的文件,超出部分无法上传。如需导入大量数据,请使用导数工具 OBLOADER。

Ξ	oracle-3100 s												ŝ	自表导入						×
	*	+ 0	₩ SC	し窗口_0	-									 数据最大不能 	問題过 250 N	1, 如需导入大量	数据,请使用导	敬工具 OBLOAD	ER	-
£ (1)	dept III DEPT III DEPT_LOG	• •	1		a	Ð	C"	₩ * 3	 £) *				住。注意	身名 pracle-3100_saila 度名: oracle-31 入権式 ② 71P 圧縮文件	in_20210413 00 根式名: 	170024 : sailan 号入表	答: DEPT]
E X													9	入文件 (可选)						
															<i>1</i> 8	(古或将又件把握 支持扩展名)	到这里上传 :zip			
													文 	牛嶋码 JJTF8 入内容 又导入数据 (居格式 (可述) SSV 格式 入数据设置	✓	导入结构和数	8		高级 >	
			执	行记录										导入前清空勤	0 1 10					
			状态	时间	SQ	L 语句				结果			任 (重 5)3	時错误处理 (可) 停止任务 () 相中账号设置	选)) 忽略错误的	道续任务			配置 🗸	Ţ
E																		取消	导)	ς.

操作步骤:

1. 指定 **任务名**。

进入单表导入面板后,ODC 会在 任务名 文本框中自动生成默认任务名(连接名_模式名_日期),您也可以在文本框中修改自动生成的任务名。

2. 选择 **导入格式**。

ODC 目前支持单表导入 CSV 文件 和 ZIP 压缩文件。您需要在 导入格式 标签下的下拉框中选择需要的文件格式。具体格式信息,请参见 导出导入格式。 3. 上传 导入文件。 单击文件池进入文件资源管理器选择要导入的文件,或者直接将文件拖入文件池中以完成文件上传。上传的文件格式需要与您选择的导入文件格式相同,ZIP压缩 文件支持上传.zip结尾的文件。SQL文件支持上传.sql文件。

4. 选择 **文件编码**。

ODC 目前支持 ASCII、ISO-8859-1、GB2312、GBK、GB18030、Unicode(UTF-8)、Unicode(UTF-16)、Unicode(UTF-32)和 BIG5 等编码格式。 您需要在 **文件编码** 下拉框中选择需要的编码格式。

5. 选择 导入内容。

当 **导入格式**为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持 **仅导入数据、仅导入结构**和 **导入结构和内容** 三种方式。其中导入结构指是否要导入对象的定义语 句。您需要在 **导入内容** 标签下的选择框中选择需要导入的内容。

6. 选择 数据格式。

当 <mark>导入格式</mark> 为 ZIP 压缩文件时需指定该项。ODC 目前支持导入 CSV 格式 和 SQL 格式 的数据。具体格式信息,请参见 <mark>导出导入格式</mark>。当 导入内容 为 仅导入 结构 或 导入文件 为 SQL 文件 时,无需选择数据格式。

7. 进行 导入数据设置。

当 导入格式 为 ZIP 压缩文件且 导入内容 为仅导入结构时无需进行导入数据设置。该项包含以下设置项:

- 导入前清空数据:勾选该项后,导入数据时将首先清空目标对象中原有的数据。
- 单表提交数量:单击 导入数据设置 标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。通过指定单表提交数量,可在导入文件中导入指定数量数据时添加一句 COMMIT 命令。
- **跳过的数据类型**:单击 **导入数据设**置标签后的 高级 按钮,在弹出的列表中可指定该项。您可以通过该项指定导入数据时要跳过的数据类型。MySQL和 Oracle 下可跳过的类型不同,支持多选。
- 8. 指定 CSV 格式信息。

当 导入格式 为 CSV 文件时, 单击 导出数据设置标签后的 高级 按钮, 在弹出的列表中可指定以下信息:

- 包含列头:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否包含列头。
- 空字符串转为空值:该项默认勾选,选择导出数据为 CSV 格式时是否将表中的空字符串转换为空值 NULL。
- **字段分隔符**:设置字段间的分隔符。支持选择,(逗号)、;(分号)和:(冒号)作为字段分割符。同时支持自定义一个字符长度的字符作为分隔符。
- 文本识别符:设置文本内容的识别符。支持选择'(单引号)和"(双引号)作为文本识别符。
- 换行符号:设置换行符。支持选择 \n、\r 和 \r\n 作为换行符。
- 9. 选择 任务错误处理 方式。

ODC 提供 停止任务 和 忽略错误继续任务 两种错误处理方式。您需要在 任务错误处理 标签下选择需要的处理方式。

10. 进行 sys 租户账号配置。

在该项下选择是否 **使用 sys 租户账号提升导入速度**。勾选后在弹出的 账户 和 密码 文本框中填写 sys 账户和对应的密码。设置好该项后会使用 sys 租户的权限 进行导入,可提升导入的速度。

11. 生成导入任务。

指定好所有信息后,单击面板右下角的导入按钮以生成导入任务。

12. 查看导入任务。

任务生成后会自动弹出 任务中心 面板,在任务中心您可以查看任务信息,详情请参见 导入任务。

4.5.2. 模拟数据

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)提供模拟数据功能供您在测试数据库性能或者验证功能等需要大量模拟数据的场景下,能够快速根据 表中的字段类型生成数据。



使用模拟数据功能生成数据的步骤如下:

1. 进入模拟数据面板。

进入 ODC 单击目标连接进入对应的数据库对象管理页面后,单击上方导航栏中的 工具 标签,在弹出的下拉菜单中选择 模拟数据 以弹出 模拟数据 面板。

2. 指定生成数据的表。

在模拟数据面板的 表 标签下的下拉列表中选择要在其中生成数据的表。下拉列表中会展示当前实例中所有存在的表。

3. 指定任务名。

模拟数据任务的名称默认以 **连接名_模式名_对象名_时间戳** 的格式生成,所以选定要生成数据的表后,会在在 **任务名** 标签下的文本框中自动生成任务名,您也 可以自定义任务名。

4. 指定生成的数据量。

在模拟数据面板的 **模拟生成数据量** 标签下的文本框中输入您需要生成的数据量。默认会生成 1000 条数据,最多生成不超过 100000 行数据,所以您可以在文本 框中输入 1~100000 间的任意正整数。

5. 指定批量处理数据的大小。

在模拟数据面板的 **批处理大小** 标签下的文本框中指定每生成多少条数据进行一次提交(COMMIT 命令)操作。默认每生成 200 条数据进行一次提交,最大不超 过 500 条,所以您可以在文本框中输入 1~500 间的任意正整数。

6. 选择在表中插入模拟数据时是否清空表。

在模拟数据面板的 插入模拟数据清空表 标签下的单选列表中选择当在表中插入模拟数据时是否清空表中原有的数据。

7. 选择数据冲突处理方式。

在模拟数据面板的 数据冲突处理方式 标签下的单选列表中选择当生成的数据有冲突时处理的方式。ODC 提供以下处理方式:

- **忽略**:默认为忽略,若数据有冲突则冲突数据不被插入。
- 覆盖:若数据有冲突则删除原数据插入新数据。
- 终止:若数据有冲突则停止生成数据终止整个模拟数据任务。
- 8. 设置数据生成规则。

```
在模拟数据面板的 规则设置 标签下的表格会根据您在第 2 步选择的表展示表的 字段名称 和 字段类型 信息。您可以在 规则 和 细则 列中针对目标字段设置模拟
数据生成的规则。 其中 规则 列中会根据字段类型提供一些内置的对应规则,您可以按需进行选择。细则 列会根据您选择的规则展示具体的规则信息,您可以单
击细则信息后的编辑图标对细则信息进行修改。
```

9. 提交信息,生成模拟数据任务。

单击模拟数据面板右下角的 提交 按钮生成模拟数据任务。您可以在 任务中心 面板查看任务详情,详情请参见 模拟数据任务。

4.5.3. 异步执行

OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)SQL 窗口中的语句是同步执行的,当语句运行时间过长时可能会出现执行超时的问题。您可以使用异步执行工具来运行耗时较高的 SQL 语句以避免语句执行超时。

			新建异步执行 ×
■ 表 + C	;		任务名称
😰 test 🔍 Q			async_odc_test_oracle_zhimo_20210428162640
* III TEST	1		SQL内容
ا ج 🖿 کار م			SQL 录入 上传附件
⊕ [•] • • • •			1
8			
) =			
6			
			任务错误处理
			● 停止任务 ② 忽略懂课班操任务
			执行握时时间
	执行记录		48 小时
	状态 时间 SQL 语句 结果		任身構述 (可远)
		智无数描	
			40, 79

使用异步执行工具执行 SQL 语句的步骤如下:

1. 进入异步执行 面板。

进入 ODC 单击目标连接进入对应的数据库对象管理页面后,单击上方导航栏中的 **工具** 标签,在弹出的下拉菜单中选择 异步执行 以弹出 新建异步执行 面板。

- 指定 任务名称。
 在面板的 任务名称 文本框中自定义一个任务名。任务名不可重复,长度不超过 110 个字符。
- 3. 指定 SQL 内容。

异步执行工具支持两种指定 SQL 内容的方式:

- SQL 录入: SQL 录入为默认方式,您可以在编辑区中直接录入 SQL 脚本。
- 上传附件:选择上传附件方式后,单击文件池进入文件资源管理器选择要导入的文件或者直接将导入文件拖入文件池中以完成文件上传。文件大小不超过 20 MB,当前只支持上传.sql 后缀的 SQL 文件。
- 4. 指定 **任务错误处理** 方式。

异步执行工具提供两种任务错误处理方式:

- 停止任务: 停止任务为默认方式, 运行脚本的过程中出现错误时会停止运行。
- 忽略错误继续任务:选择忽略错误继续任务方式,在运行脚本出现错后将跳过错误语句继续执行。
- 5. 指定执行超时时间。

在执行超时时间 文本框中输入数字指定语句执行超时时间,单位为小时。默认超时时间为 48 小时,最大不超过 480 小时。

6. (选填)指定任务描述。

您可以在 任务描述 文本框中输入不超过 200 个字符的描述信息,该项为选填项。

7. 生成异步执行任务。

在面板中完成上述信息的指定后,单击右下角的 **新建** 按钮以提交信息生成异步执行任务。您可以在任务管理中查看 <mark>异步执行任务</mark> 的执行结果与任务信息。

4.6. 使用回收站

进入 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击目标连接配置卡片进入对应的数据库对象管理页面后,单击右上角的 **回收站** 标签即可进入 回收站页面。

回收站的功能是短暂保存被删除掉的数据库对象,它可以帮助您轻松查询和还原被删除的数据库对象。原理上,回收站是一个数据字典表,被用来放置用户删除掉的数据库对象信息。这里的删除指的是操作 DROP ,被 DELETE 操作删除的数据不会进入回收站。所以被 DROP 操作删除的对象并没有被数据库彻底删除,它们仍

然会占用空间,您可以进行 PURGE 操作或在 ODC 中清空回收站以彻底释放空间。

如下图所示,回收站页面展示以下信息:

信息	说明
原名称	展示被删除的对象的名称(用户创建对象时自定义的名称)。
对象名称	系统中为该对象命名的名称。与原名称不同,对象名称由系统指定不会出现重复名称,可 以作为对象的唯一标识。
对象类型	展示被删除的对象的类型。
送入回收站时间	展示该对象被删除的时间戳,方便您更具体的回溯被删除的对象。

	Colubra h	-
U U	비행지에	

≜ C	搜索 Q 提示:已删除对象仅在回收站中暂存?	分钟			Ũ	<u> </u>
	原名称	对象名称	对象类型	进入回收站时间		
	CHZ.T_TEST_TABLE_LIST	RECYCLE_\$_1_1607313234195304	TABLE	2020-12-07 11:53:54.195398 PRC		
	CHZ.TEST_1102	RECYCLE_\$_1_1607313234226352	TABLE	2020-12-07 11:53:54.226439 PRC		
	CHZ.LOG_INFO	RECYCLE_\$_1_1607313234263384	TABLE	2020-12-07 11:53:54.263483 PRC		
	CHZ.T_TEST_BLOB	RECYCLE_\$_1_1607313234299280	TABLE	2020-12-07 11:53:54.299387 PRC		
	CHZ.CLAIM_CAL	RECYCLE_\$_1_1607313234333816	TABLE	2020-12-07 11:53:54.333919 PRC		
	CHZ.T_TEST_TRANSFER_EXPORT	RECYCLE_\$_1_1607313234370848	TABLE	2020-12-07 11:53:54.370939 PRC		
	CHZ.t_test_modify_column_sql	RECYCLE_\$_1_1607313234401720	TABLE	2020-12-07 11:53:54.401846 PRC		
	CHZ.EMP2	RECYCLE_\$_1_1607313234433680	TABLE	2020-12-07 11:53:54.433798 PRC		
	CHZ.CLAIM_CAL_EXPEN	RECYCLE_\$_1_1607313234467592	TABLE	2020-12-07 11:53:54.467710 PRC		
	CHZ.T_EXCLUDE	RECYCLE_\$_1_1607313234532176	TABLE	2020-12-07 11:53:54.532273 PRC		
	CHZ.T_TEST_EXPORT_TABLE	RECYCLE_\$_1_1607313234572872	TABLE	2020-12-07 11:53:54.572960 PRC		
	CHZ.CLAIM_CAL_SUBSIDY	RECYCLE_\$_1_1607313234603936	TABLE	2020-12-07 11:53:54.604055 PRC		
	CHZ.GUSS_SCORE	RECYCLE_\$_1_1607313234634920	TABLE	2020-12-07 11:53:54.635012 PRC		
	CHZ.t_test_delete_constraint_sql	RECYCLE_\$_1_1607313234665888	TABLE	2020-12-07 11:53:54.665978 PRC		

回收站页面的导航栏中还提供了以下功能键:

- 清空回收站:清空回收站中当前所有的被删除对象并释放空间。
- 刷新:刷新回收站中被删除对象的列表。
- 提示: 当您在数据库中设置了回收站清理时间时, ODC 将在提示栏中根据您的设置显示已删除的对象在回收站中的暂存时间。
- 清除: 将当前选中的对象从回收站中立即删除并释放存储空间。
- 还原:将当前选中的对象从回收站中恢复到原来的位置。

4.7. 任务管理

4.7.1. 概述

使用 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)提供的各种 **工具** 功能会生成对应的任务,您可以在任务中心查看对应的任务状态和任务详情信息。

登录 ODC 进入目标连接后,单击上方导航栏中的 任务 按钮会弹出 任务中心 面板,在面板中您可以查看对应任务的详细信息。 本章节将分篇介绍以下任务管理的相关功能:

- 导入任务
- 导出任务
- 模拟数据任务
- 异步执行任务

4.7.2. 导入任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)创建批量导入和单表导入任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 <mark>导入</mark> 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **导入** 页签展示任务列表。

🤊 说明

最大支持 3 个导入任务并行运行,后续任务在队列中等待运行。

任务列表

任务中心				Х
导入 导出 模拟数据	异步执行			请输入任务名称 Q
促示: 12保留販近 48 小时内的 新庫法法	11注分 (4名夕	创建时间	(【冬井太)	/ 揭/作
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172749	2021-04-13 17:27:55	2 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172729	2021-04-13 17:27:35	📀 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172705	2021-04-13 17:27:13	❷ 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413172458	2021-04-13 17:25:15	❷ 完成	查看 删除
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413171247	2021-04-13 17:13:24	\rm 失败	查看 重试 删除
			共5条 <	1 > 27条/页>

进入导入任务页签后,任务列表会展示最近48小时内的任务。列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名: 展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态: 展示任务的当前状态,有运行中、已终止、完成和失败等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- ●操作:提供了查看、重试、终止和删除等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的 任务详情 和 任务日志。
重试	任务失败时,单击该按钮重新发起该任务。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务信息 标签查看任务基本信息、导入文件信息和导入对象信息。

- 任务基本信息: 展示 任务名、连接名、模式名、任务类型、创建时间、重试次数 和 重试时间 等信息。
- 导入文件信息:展示了创建导入导出任务时您选择的导入文件格式、导入文件、文件编码、导入内容、数据格式、导入数据设置、导入结构设置、任务错误处理和 sys 租户账号配置等信息。
- 导入对象信息:展示了该任务中您选择的对象在导出或导入数据时的完成情况,包括 对象名称、对象类型和结构处理状态等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

4.7.3. 导出任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)创建批量导出和单表导出任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 **导出** 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **导出** 页签展示任务列表。

```
⑦ 说明最大支持 3 个导出任务并行运行,后续任务在队列中等待运行。
```

任务列表

任务中心				×
导入 号出 模拟数 掲示・仅保留最近 48 小时	据 异步执行 内的任务			请输入任务名称Q
所属连接	▼ 任务名	创建时间		▼ 操作
oracle-3100	oracle-3100_sailan_20210413171356	2021-04-13 17:14:08	⊘ 完成	查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413144151	2021-04-13 14:42:00	⊘ 完成	查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413143840	2021-04-13 14:38:53	✓ 完成	查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413143432	2021-04-13 14:36:58	() 失败	查看 重试 删除
ceshi	ceshi_SYS_20210413141515	2021-04-13 14:15:23		查看 下载 删除
mysql-2275	mysql-2275_chz_20210413141429	2021-04-13 14:14:33	✓ 完成	查看 下载 删除
			共6条	< 1 ≥ 27条/页∨

进入导出任务页签后,任务列表会展示最近 48 小时内的任务。列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名:展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态: 展示任务的当前状态, 有运行中、已终止、完成和失败等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- 操作:提供了查看、下载、重试、终止和删除 等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的 任务详情 和 任务日志。
下載	任务成功时,单击该按钮下载导出文件至本地。
重试	任务失败时,单击该按钮重新发起该任务。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务信息 标签查看任务基本信息、导出文件信息和导出对象信息。

- 任务基本信息:展示任务名、连接名、模式名、任务类型、创建时间、重试次数和重试时间等信息。
- 导出文件信息:展示了创建导出导出任务时您选择的 导出内容、数据格式、文件编码、导出数据设置、导出结构设置、任务错误处理和 sys 租户账号配置 等信息。
- 导出对象信息: 展示了该任务中您选择的对象在导出或导出数据时的完成情况, 包括
- 对象名称、对象类型、结构处理状态、数据总记录数、数据已处理数 和 数据处理状态 等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

4.7.4. 模拟数据任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)创建异步执行任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 **模拟数据** 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **模拟数据** 页签展示任务列表。 任务列表

任务中心						Х
导入导出	模拟数据	异步执行				请输入任务名称 Q
所属连接	Ŧ	任务名	创建时间	\$ 任务状态	Ŧ	操作
oracle-3100		oracle-3100_sailan_EMP_20210414100906	2021-04-14 10:09:42	📀 完成		查看「下载」删除
oracle-3100		oracle-3100_sailan_EMP_20210414100844	2021-04-14 10:08:51	⊘ 完成		查看 下载 删除
oracle-3100		oracle-3100_sailan_EMP_20210414100615	2021-04-14 10:06:24	⊘ 完成		查看 下载 删除
				共3条	<	1 > 27条/页 >

进入模拟数据任务页签后,列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名:展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态: 展示任务的当前状态, 有运行中、已终止、完成 和 失败 等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- 操作:提供了 查看、下载、终止 和 删除 等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的任务详情和任务日志。
下载	任务成功时,单击该按钮下载模拟数据对应的 SQL 文件至本地。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务信息 标签查看任务基本信息和模拟数据设置信息。

• 任务基本信息:展示 任务名称、连接名称、模式名、任务类型和 创建时间 等信息。

模拟数据设置信息:展示了创建模拟数据任务时您选择的目标表、模拟生成数据量、批处理大小、插入模拟数据前清空表、数据冲突处理方式、实际插入记录、/冲突记录、忽略插入、清除记录和规则设置展示等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

4.7.5. 异步执行任务

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)创建异步执行任务后,您可以在 **任务中心** 面板的 异步执行 页签查看任务列表。 进入目标数据库连接后,单击上方导航栏中的 **任务** 标签弹出任务中心面板,在面板中单击 **异步执行** 页签展示任务列表。

任务列表

云数据库 OceanBase

任务中心					Х
导入 导出 模拟数据	异步执行			请输入任务名称	Q
所属连接	任务名	创建时间	♦ 任务状态	▼ 操作	
oracle-3100	async_oracle-3100_sailan_20210414120859	2021-04-14 12:09:22	⊘ 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414120256	2021-04-14 12:03:07	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414120157	2021-04-14 12:02:05	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414114146	2021-04-14 11:41:51	📀 完成	查看	删除
ceshi	async_ceshi_SYS_20210414112937222	2021-04-14 11:30:00	📀 完成	查看	删除
ceshi	async_ceshi_SYS_20210414112937	2021-04-14 11:29:44	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414112053	2021-04-14 11:21:02	⊘ 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414110443	2021-04-14 11:04:56	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414101902	2021-04-14 10:19:20	📀 完成	查看	删除
oracle-2275	async_oracle-2275_chz_20210414021524	2021-04-14 02:15:38	📀 完成	查看	删除
共 55 条		< 1 2 3 4 5 6	> 10 条/	页 ∨ 跳至	页

进入异步执行任务页签后,列表中会展示以下信息并且支持筛选和排序:

- 所属连接:展示目标任务所在的数据库连接名称。
- 任务名:展示新建任务时指定的任务名。
- 创建时间:展示该任务生成的具体日期和时间。
- 任务状态:展示任务的当前状态,有准备中、运行中、已终止、完成和失败等五种状态。不同状态下提供的管理操作不同。
- 操作:提供了查看、终止和删除等任务管理操作。

操作	说明
查看	单击该按钮进入任务详情页面以查看目标任务的 <mark>任务详情</mark> 和 任务日志 。
终止	任务未完成时,单击该按钮终止任务。
删除	任务已终止、完成或失败时,单击该按钮从任务列表中删除目标任务。

任务详情

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务信息 标签查看任务基本信息和异步执行设置信息。

- 任务基本信息:展示任务名、创建时间、SQL内容、任务错误处理、执行超时时间和任务描述等信息。
- 任务执行信息:展示了任务的执行结果和执行失败记录 等信息。

任务日志

单击操作列中的 查看 按钮弹出目标任务的任务详情面板,在面板的右上角单击 任务日志 标签查看任务的全部日志和告警日志。

- 全部日志:全部日志展示任务的 INFO、ERROR 和 WARN 日志等全量信息。
- 告警日志:告警日志单独展示任务的 ERROR 和 WARN 日志。当任务失败时,您看以查看告警日志以获得错误信息。

4.8. 会话管理

应用与数据库的连接被称为一个会话,在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)会话管理页面您可以查看连接到当前数据库所有会话的详细 信息。同时在会话属性页面 ODC 提供了可视化界面使您可以清晰直观的查看和修改当前数据库支持的会话变量和全局变量。

进入 ODC 对应的数据库连接后,单击页面上方导航栏右上角的 会话 按钮,可选择进入 会话属性 或 会话管理 页面。

Ξ	 paidlif, and pdc + pdc and + pdc 	test seals Parts V 新建 工作台 I	員 会话 回纹站	任务 補助
	• + O	s SQL 窗口_0 +	会活躍性	
\$	test O Q	 	·관 송活管理	◎ 设置 □ 很存 SQL 品 执行计划 □ 代码片段
k '	III TEST	1		
6				

会话属性

会话属性即数据库变量, OceanBase 中有会话变量和全局变量:

- 会话变量: 当客户端连接到数据库后, 数据库会复制全局变量以自动生成会话变量。会话变量的修改只对当前会话生效。
- 全局变量:数据库实例共享全局变量。这意味着不同用户共享这些全局变量,且数据库会保存您对全局变量做出的更改,断开连接并再次进入数据库时,更改依旧 有效。

? 说明

- 当前版本的 ODC 中不支持编辑全局变量,您可以对会话变量进行修改。
- ODC 中共享 Session,相同连接只有一个 Session。ODC V2.3.2 后在 Oracle 模式下自动提交默认设置为关,所以您需要手动提交事务。您可以修改变量 autocommit 的值进行设置。
- 事务手动提交模式下,需要设置 ob_trx_idle_timeout 大于等于设置的 SQL 查询超时时间,否则一个事务内两个 SQL之间的执行间隔超过 ob_trx_idle_timeout 设置的时间,连接会终止。同时需要注意 ob_trx_idle_timeout 设置过大会导致该会话占用内存无法及时释放,需谨慎设置。

会话变量 全局变量	
<u>⊿</u> 〇 援索 Q	
· 变量名	值
autocommit	ON
connect_timeout	10
interactive_timeout	28800
last_insert_id	0
max_allowed_packet	4194304
ob_compatibility_mode	ORACLE
ob_max_parallel_degree	32
ob_query_timeout	72000000
ob_read_consistency	STRONG
ob_route_policy	READONLY_ZONE_FIRST
ob_trx_timeout	72000000
tx_isolation	READ-COMMITTED
auto_increment_cache_size	1000000
auto_increment_increment	1
auto_increment_offset	1
binlog_row_image	FULL
block_encryption_mode	aes-128-ecb
character_set_client	utf8mb4
character_set_connection	utf8mb4
character_set_database	utf8mb4
character_set_filesystem	binary
character_set_results	utf8mb4
character_set_server	utf8mb4
character_set_system	utf8mb4
collation_connection	utf8mb4_general_ci
rollation database	utf8mh4 hin 取消 保存

ODC 提供了可视化界面使您可以清晰直观的查看与修改当前数据库支持的变量。对于变量值的修改:

- 当前版本 ODC 对于会话变量区分了查看态和编辑态,选中您想到修改的变量然后单击工具栏中的编辑按钮以进入编辑弹窗进行修改。编辑完成后单击会话页面右下 角的保存按钮,修改生效。
- 如果变量的值是字符或数字类型,可以在变量编辑页面中直接输入修改值。
- 如果变量的值是枚举类型,ODC会在变量值的编辑框中列举出该变量支持的值的集合,您可以在不用准确记忆变量名和值的情况下通过可视化界面完成修改,这降低了用户记忆变量的成本并提高了变量修改的效率。ODC会使用橙色标记修改过的数据库变量,以方便您更直观的管理变量。

会话管理

与当前数据库的连接被称为一个会话,在会话管理页面您可以查看连接到当前数据库的所有会话和以下会话信息:

会话信息	说明
会话 ID	展示当前会话的 ID,是会话的唯一标识。
用户	会话登录使用的数据库用户名。
来源	发起会话的地址。
数据库名	当前会话访问的数据库名称。
状态	展示当期会话的状态,有 SLEEP(休眠)和 ACT IVE(活跃)两种状态。
命令	会话当前执行的命令类型。
执行时间(s)	会话当前执行 SQL 所花的时间。
SQL	会话当前执行 SQL 的具体内容。
OBProxy	会话访问的代理地址。

😨 SQL	窗口_0 💿 会	舌管理	+							
C III	2 搜索		٩							
	会话ID 👙	用户 💲	来源	数据库名 ↓	状态 💲	命令 🙏	执行时间(s) 🌲	SQL 🌲	OB Proxy	Å
	3221931489		THE REPORT OF COMPANY	10000	SLEEP	Sleep	9993		STATES CONTRACTORS	
	3221931042	-	the set of the contract	the second s	SLEEP	Sleep	10286		THE REPORT OF TH	
	3221931463		10.000		SLEEP	Sleep	10010		to an all to be a second	
	3221931845	-	100 Million (100 Million (100 Million))	the second s	SLEEP	Sleep	9765		STATUS CONTRACTOR	
	3221931462				SLEEP	Sleep	10010		to as as a total	
	3221924833	-	100 Million (100 Million (100 Million))	the second s	SLEEP	Sleep	14328		STATUS CONTRACTOR	
	3221924832	-	100 AD 400 - 10 AD 700	10000	SLEEP	Sleep	14329		STATES CONTRACTOR	
	3221942626	-	10.00 M 10.00	The second s	SLEEP	Sleep	2778		STATUS CONTRACTOR	
	3221931491		10.000		SLEEP	Sleep	9993		10.00.00.00.00000	
	3221931041	-	the set of the set of the	Territory (SLEEP	Sleep	10286		The second se	
	3221724374	-	COLUMN DR. COLUMN DR.	10000	SLEEP	Sleep	10010		STATES CONTRACTORS	

会话管理页面的导航栏中提供了以下功能键供您管理会话:

- 刷新:刷新会话列表。
- 关闭会话:终止当前会话。

● 关闭会话当前查询:终止当前会话正在进行的 SQL 执行进程。

4.9. 数据库对象

4.9.1. 表对象

4.9.1.1. 概述

表由行(Row)和列(Column)组成的。每列称为一个字段,每列的标题称为字段名。行包括了若干列信息项,一行数据称为一个或一条记录。一张数据库表由一条 或多条记录组成,没有记录的表称为空表。每个表中通常都有一个主关键字,用于唯一地确定一条记录。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击表标签可以查看表列表。在表列表中双击表名进入表管 理页面,您可以在表管理页面的数据页签查看和修改表的数据,或在属性页签查看表的基本信息、列、分区、索引、约束和 DDL 等属性信息。

↓ 注意

分区信息查看依赖 root@sys 账号,所以您需要在创建连接的高级配置中设置 root@sys 用户。

数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V1.4.1 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中表对象的相关操作:

- 新建表
- 表列表
- 表属性管理
- 表数据管理

4.9.1.2. 新建表

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 表 标签可以查看表列表。在表列表的右上角,单击 + 创建表,或是在上方导航栏中单击 新建 以创建您需要的对象。

如下图所示, 创建表有以下 6 个步骤:

- 1. 设置基本信息。
- 2. <mark>设置列</mark>。
- 3. 设置分区规则(可选)。
- 4. 设置索引(可选)。
- 5. 设置约束(可选)。
- 6. 点击 提交 按钮 / 等待表生成。

设置基本信息

指定 表名称 和表的 描述(可选)。在 MySQL 模式下还需要指定 默认字符集 和 默认排序规则。

ODC 使用指南·客户端版 ODC

云数据库 OceanBase

□ 导入任务 學 SQL 窗口_0 囲 新建表 ×	+ …
2 第一步: 基本信息	
* 表名称: 请填写表名称 描述: 请填写描述	
通走	
✓ 第二步: 设置列	
✓ 第三步: 设置分区规则(可选)	
✓ 第四步: 设置索引 (可选)	
✓ 第五步: 设置约束 (可选)	

提交

设置列

设置列是创建表的第二步,如下图所示,添加一列时您需要指定以下信息:

信息项	说明
字段名称	指定字段(列)的名称。
数据类型	指定字段(列)的数据类型。
主键	是否指定该字段(列)为主键。
非空	是否限制该字段(列)的值不能为空。
缺省值	该字段(列)的默认值。
字段注释	对该字段的说明。

设置列页面还提供了三个功能键:

- +新建:添加一下新字段。
- ●编辑:对选定的字段进行编辑或直接双击单元格进行编辑。
- **删除**:删除当前选中的字段。

∠ 第二步:设置列

十新建 🧷 编辑 📋 删除						
字段名称	数据类型	主键	非空	缺省值	字段注释	
						^
_						
						~
<						•
4						,

确定

设置分区规则

设置分区规则是创建表的第三步。OceanBase 中 MySQL模式支持六种分区方法:key、Hash、Range、Range_colums、List 和 List_columns。Oracle 模式支持 三种分区方法:List 、Range 和 Hash。

由于在 MySQL模式和 Oracle 模式下分区的定义不同,所以以下信息在不同模式下的意义略有不同,请根据您选择的分区方法按其定义指定以下信息:

云数据库 OceanBase

信息项	说明
分区方法	指定分区方法。MySQL 模式和 Oracle 模式下支持的分区方法不同。
字段	选择的字段将成为分区键。
表达式	根据表达式的返回值进行分区(Oracle 模式不支持分区表达式)。
分区	根据您选择的 分区方法 ,您可能需要指定 分区名称、分区数量、区间上限值 或 值枚举 等信息。您可以添加多个分区,并拖动它们进行排序。

2	第三步:	设置分区规则	(可选)
		0000000000000000	(· 2 /

* 分区方法:	Range V				
* 字段:	0 ~				
表达式:					
分区:	:: * 分区名称:	*区间上限值:	字段1		
	+ 添加分区				

确定

设置索引

设置索引是创建表的第四步,如下图所示,您需要指定以下信息:

信息项	说明
索引名	为改索引指定的名字。
索引范围	默认值是 GLOBAL(全局索引),只有设置了分区的表才可以指定索引范围是否为 LOCAL(局部索引)。
索引类型	索引类型目前只支持 BTree。
可选字段	在哪些列上建索引,要注意索引列的顺序。
唯—	是否唯一索引,即通过索引的方式保证唯一性约束。

设置索引页面还提供了三个功能键:

● +新建:添加一下新索引。

编辑:对选定的索引进行编辑或直接双击单元格进行编辑。

● 删除:删除当前选中的索引。

∠ 第四步:设置索引(可选)

+ 新建 2 編輯 🗅 删除				
索引名	索引范围	索引类型	可选字段 國	唯一
	GLOBAL	BTREE		
4				÷

确定

设置约束

设置约束是创建表的第五步, ODC 中支持设置的表级约束有以下 4 种:

• **主键约束**:定义一个主键来唯一标识表中的每一行数据。主键约束可以是一个字段或是一组字段,一张表中只能设置一个主键约束,且设置完成后不支持编辑。

• 唯一约束:保证在一个字段或者一组字段里的数据在表中是唯一的,一张表中可以设置多个唯一约束。

• 外键约束:在两个表的数据之间建立连接,它可以是一列或者多列,主要作用是保持关联表之间数据的一致性、完整性。设置完成后不支持新增和编辑。

• 检查约束:在编辑数据库数据时,按照设置的检查规则进行校验,校验通过才允许数据修改操作。检查约束 仅在 Oracle 模式下支持。

由于 OceanBase 数据库中 MySQL 模式和 Oracle 模式支持的约束不同,而不同约束所需的信息也略有不同,所以请根据您选择的约束方法按页面上的要求指定所需信 息:

信息项	说明
约束名称	指定约束的名称。
列信息	选择一个字段或是一组字段作为约束。
是否启用	指定创建的约束是否生效。有些情况下,您可能需要约束暂不生效,例如导入大量数据 时,通过禁用约束可提高效率。
可延迟状态	支持设置三种延迟状态 立即验证、不可延迟 和 延迟验证。
关联schema(Oracle 模式下)	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)所在的 Schema。
关联数据库(MySQL 模式下)	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)所在的数据库。
关联表	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)。
关联字段	使用 外键约束 时需指定关联表(父表)。
删除	指定当关联表(父表)中的数据被删除时,当前表(子表)对应的动作。可以指定 CASCADE、NOACTION、RESTRICT和 SETNULL等4种对应的动作。
更新	指定当关联表(父表)中的数据被更新时,当前表(子表)对应的动作。可以指定 CASCADE、NOACTION、RESTRICT和 SETNULL等4种对应的动作。
检查条件	指定执行 检查约束 时校验数据的检查规则。

√ 第五步: 设置约束 (可选)

+ 新建	∠ 編編 □ 删除			
主键约束	约束名称	列信息	是否启用	可延迟状态
唯一约束				
外键约束	_速 暂无约束信息,请新建			
检查约束				

确定

设置约束页面还提供了三个功能键:

- +新建:添加一下新约束。
- 编辑:对选定的约束进行编辑或直接双击单元格进行编辑。
- 删除:删除当前选中的约束。

4.9.1.3. 表列表

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 表 标签可以查看表列表。 表列表中展示了当前连接的数据库中存在的表对象,您可以在表列表中查看该对象的 结构树 或右键目标对象以进行一些 管理操作。

结构树

如下图所示,在表列表中单击目标表名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象表的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级中的项会提供对该项 的一些操作键,操作键的具体信息请查看 <mark>管理操作</mark> 中的 **管理操作键表**:

表	+ 0	♥ SQL窗口_(0 III TESTO1 ×		+ …
TEST01	0 Q	属性素	23.18		
TEST01 ・ III TEST01 ・ III TEST01 ・ III III ・ III III ・ NAME ・ AGE ・ 論 (知用) ・ 論 約束	 Q 査書表述内 査書表述 新建表 単表导入 打开 SQL 投制台 群会 取除 電会 及所 	属性 第 基本信息 月 第3日 53束 約束 0 DDL 0	2 # 表名称: • 款以字符集: • 款以非符规则: • 就认排序规则: • 描述: 較漏快大小:	TEST01 utf8mb4 V utf8mb4_bin V test01 2MB	
					取消保存

管理操作

右键架构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看表结构	进入表属性页签,全量查看表的基本信息、列、索引、约束和 DDL 等信息。
查看表数据	进入表数据页签,查看表中的数据。
新建表	进入新建表页面,根据步骤创建新的表对象。
单表导入	向当前表中导入数据,具体信息请查看本手册文档 单表导出与导入。
单表导出	导出当前表中的数据,具体信息请查看本手册文档 单表导出与导入。
打开 SQL 控制台	新建一个 SQL 窗口。
查看 DDL	进入表属性页签,查看定义当前表的 SQL 语句。
删除	删除当前表对象。
重命名	重命名当前表对象。
刷新	对当前表对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。
查看列/索引/约束	进入表属性页签的列/索引/约束信息部分,查看表对象中列/索引/约束的具体信息。
新建列/索引/约束	弹出新建列/索引/约束页面。
删除列/索引/约束	删除目标列/索引/约。
编辑列/索引/约束	弹出编辑列/索引/约束页面以更改目标列/索引/约束的信息。

4.9.1.4. 表属性管理

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 表标签可以查看表列表。在表列表中双击表名进入表 管理页面,单击上方导航栏中的 属性 按钮进入属性页签。

在属性页签中,您可以查看当前表中以下属性信息:

- 基本信息
- •列
- 索引
- 约束
- 分区
- DDL

基本信息

在属性 页签的左导航栏中单击 基本信息 标签查看当前表的基本信息:

- 表名称:显示当前表的名字,同时您可以在此修改表的名字。
- 默认字符集:当前表所用的字符集。
- 默认排序规则:当前表所用的排序规则。
- 描述:显示创建表时您添加的描述,同时您可以在此修改对表的描述。

響 SQL 窗口_	0	DEPT	+		
属性数	据				
基本信息					
歹」		* ₹	昆名称:	DEPT	
索引		* 默认与	₽符集:	AL32UTF8 V	
约束		* 默认排序	常规则:	BINARY V	
DDL			描述:	部门表	

列信息

在属性页签的左导航栏中单击 列标签查看当前表中所包含的列,并且导航栏中为您提供了以下功能键:

- 新建:在表中新增一个字段(列)。
- 编辑:编辑当前选中的字段,在弹出的编辑窗口中您可以修改数据类型、主键、非空值、缺省值和字段注释等信息(字段名称不可修改)。或双击单元格直接 对其内容进行修改。
- 删除:删除当前选中的字段。

属性	上 数据					
基本信息	▲ 十新建 ≥ 開積 □ 御余 ○ 母気					
列	字段各称	顺序	数据类型	非空	缺省值	字段注释
来리	ID	1	NUMBER(38)		0	
#71	NAME	2	VARCHAR2(20 BYTE)			
约束	ADDRESS	3	VARCHAR2(50 BYTE)			
分区	COMMON	4	VARCHAR2(50 BYTE)			
DDL						

索引信息

在属性页签的左导航栏中单击 索引 标签查看当前表中包含的索引,并且导航栏中为您提供了以下功能键:

- 新建:在表中新增一个索引。
- 删除:删除当前选中的索引。

? 说明

目前暂不支持修改表中	已经创建好的索引。
------------	-----------

属性	赦 任國				
基本信息.	+ 新達 ∠ 编辑 □ ₩除 ○ 刷新				
列	素引名	索引范围	索引类型	可选字段 唯一	
索引					
约束			信息,		
分区					
DDL					
约束信	息				

在属性页签左导航栏单击的 约束 标签查看当前表中包含的约束信息,并且导航栏中为您提供了以下功能键:

- 新建:在表中新增一个约束。
- 编辑:编辑当前选中约束。

• 删除:删除当前选中的约束。

• 刷新:刷新约束列表。

🥐 说明

不同约束方法支持的功能键不同,当导航栏中功能键为灰色或不存在时,表明该约束方法暂不支持该操作。

属性	款·IK			
基本信息	∠ 编辑 🗅 删除 🔾 刷新			
列	主键约束约束名称	列信息	是否启用	可延迟状态
索引	唯一约束			
约束	外键约束		暂无约束信息,请新建	
分区	检查约束			
DDL				

分区信息

在属性页签的左导航栏中单击 **分区** 标签查看当前表中所包含的 **分区名称、顺序、分区方法、表达式**(Oracle 模式下展示分区键)、**区间上限值** 或 **值枚举** 等信息 (不同分区方法展示的分区信息不同)。且导航栏中提供以下功能键:

- 新建:即从未定义的区间范围划分出一个新分区。
- 编辑:编辑选中的分区的分区信息。
- 分裂: 对已定义的分区进行拆分, 使分区的粒度变小。
- 删除:删除选中的分区,分区的数据也随之销毁。
- 刷新: 刷新分区列表。

属性 数据

基本信息	■ + 新建 ≥ (周田 H) 分裂 D HMA C NHA					
列	分区名称	顺序	分区方法	表达式	区间上限值	
(表示)	RANGE1	0	Range	ID	1	^
36.31						
约束						
分区						
DDL						

DDL信息

您可以在 属性 页签中单击左导航栏中的 DDL 标签查看当前表的 DDL语句,即查看定义当前表的 SQL语句,不支持编辑。工具栏中提供了 格式化 工具供您更方便的 查看语句。

屬性数	対策
基本信息	£
列	1 CREATE TABLE "T_TEST2" (2 TITY VARCHA2/LOB CHR)
索引	3) COMPRESS FOR ARCHIVE REPLICA_NUM = 1 BLOCK_SIZE = 16384 USE_BLOOM_FILTER = FALSE TABLET_SIZE = 134217728 PCTFREE = 0
约束	
DDL	

4.9.1.5. 表数据管理

在OceanBase开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入连接后,在左导航栏中点击 表 标签可以查看表列表。在表列表中双击表名进入表管 理页面,点击上方导航栏中的 数据 按钮进入数据页签,在该页签可对当前表中的数据进行查看、新增、修改和删除操作。

↓ 注意

ODC 中共享 Session,相同连接只有一个 Session。ODC V2.3.2 后在 Oracle 模式下自动提交默认设置为关,所以您需要手动提交事务。您可以在 **会话属性**页面修改变量 autocommit 的值进行设置,详细操作请参见 管理会话。

查看数据

进入数据页签后,ODC 以表格的形式展示表中的数据,并导航栏中提供了以下功能键供您查看和管理表中的数据:

- **开启编辑**:进入编辑态,以供您直接修改表中的数据。
- 提交: Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),所以您需要单击该按钮以手动提交当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,提交操作会对所有 窗口生效,单击 确认 后提交生效。MySQL模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。
- 回滚: Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),单击该按钮以回滚当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,回滚操作会对所有窗口生效,单击确认 后回滚生效。MySQL模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。
- 刷新:刷新表中数据。
- 列模式:以表格的形式展示当前被选中行的数据。在列模式页面可以进行上一行、下一行的切换展示,在列数量比较多的场景下,列模式比较方便查看单行数据。
- 列管理: 筛选在页面中展示的列。
- 回到开始:跳转至第一页。

- **上一页**:向上翻页。
- **下一页**:向下翻页。
- 跳至底部:跳转至最后一页。
- **展示数据量**:设置在页面中展示的行数。
- 导出:将表中数据导出,可以选择导出的文件类型(CSV或 SQL)、字符集(GBK或 UTF8)和行数。结果集最多导出 10000 行数据。

编辑数据

如下图所示,在数据页签导航栏中单击 **开启编辑** 可进入编辑态。ODC 中用颜色标识您对表中数据的操作,新增的数据用绿色标识,删除的数据用红色标识,修改后 的数据用橙色标识。

编辑态下,导航栏提供了以下操作键功能编辑表中的数据:

- 添加行:单击该功能键将在表中插入一个空行。双击单元格以插入数据,ODC提供了校验和工具来帮助您更快捷方便的插入数据。例如,当前单元格在日期类型的 列中,ODC会为您提供一个日历窗口来帮助您直接选择要插入的日期值。
- **删除行**:在表中删除当前选中的行。
- 复制当前行:在表中复制当前选中的行。
- 列模式:以表格的形式展示当前被选中行的数据。在 列模式 页面可以进行上一行、下一行的切换展示,在列数量比较多的场景下,列模式 比较方便查看单行数据。
- 列管理: 筛选在页面中展示的列。
- 回到开始:跳转至第一页。
- 上一页:向上翻页。
- **下一页**:向下翻页。
- 跳至底部:跳转至最后一页。
- **展示数据量**:限制在页面中展示的行数。
- 取消:退出编辑态。
- 确认修改:生成对应操作的 SQL语句,确认语句无误后,单击执行 使修改生效。当自动提交设置为开(ON)时,单击该按钮事务被自动提交。
- 修改并提交: Oracle 模式下自动提交默认设置为关(OFF),所以您需要单击该按钮以手动提交当前事务。单击时会提示您当前连接采用共享 Session,提交操作会 对所有窗口生效,单击 确认 后提交生效。MySQL模式下自动提交默认设置为开(ON)将不展示该按钮。

4.9.2. 视图对象

4.9.2.1. 概述

视图是基于一个或多个表(或视图)而创建的虚拟表,视图基于的表称为基表。视图本身不包含数据,通过它可以对基表里面的数据进行查询和修改。所以视图的定 义存在数据字典中,但是与此定义相关的数据并没有再存一份于数据库中。视图看上去非常像数据库的物理表,对它的操作同任何其它的表一样。当通过视图修改数 据时,实际上是在改变基表中的数据,相反地,基表数据的改变也会反映在由基表产生的视图中。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击视图标签可以查看视图列表。在视图列表中双击视图名 进入视图管理页面,您可以在视图管理页面的数据页签查看视图的数据,或在属性页签查看视图的基本信息、列和 DDL 等属性信息。

数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V1.4.1 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中视图对象的相关操作:

- 新建视图
- 管理视图

4.9.2.2. 新建视图

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 视图 标签可以查看视图列表。在视图列表的右上角, 单击 + 创建视图,或是在 ODC 上方导航栏中单击 新建 以创建您需要的对象。

新建视图需要进行以下4步操作:

- 1. 指定基本信息
- 2. 基表选择(选填)
- 3. 字段选择(选填)
- 4. 确认 SQL

祝園 + 0	S0.2回口, 中 + 1<
VIEW1 © Q	Z 基本信息
	 ・観察な物< 1
	92
	基実法择(法法)
	✓ 李親遺译(記法)
	T-#: MV 53.

指定基本信息

在新建视图页面, 第一步需要指定基本信息。基本信息 页签中包含以下信息项:

视图名称:为视图指定一个名称。

• 检查项:检查项是对写入数据的约束检查,OceanBase 暂时不支持,默认值为无。

完成基本信息的指定后,单击页签左下角的 **确认** 按钮,完成当前步骤。您可以直接单击页面下方的 **下一步:确认 SQL** 按钮进入第四步 <mark>确认 SQL</mark>,也可按需进入第二 步进行基表选择的操作。

基表选择(选填)

指定基本信息后,您可以按需继续进行第二步基表选择的操作,该步骤可跳过。

在 基表选择 页签中,左侧的列表按 Schema->库->表/视图的层级关系展示了可被选择的基表,列表支持搜索。在基表列表中选中目标表或视图,单击列表旁的添加 按钮(>)将选中的表或视图添加进页签右侧的表操作区中。

在表操作区中,可对选择的基表进行以下操作:

- 设置别名:为选中的基表设置一个别名,可选操作。在表操作区中单击表名后的 <别名>标签在文本框中输入别名。
- 设置关联关系:表操作区中存在两个或两个以上的表时可通过下拉框选择表与表之间的关联关系,默认值为 JOIN,最后一张表无需设置关联关系。单击别名标签后 的下拉列表标签()进行选择,可选
 JOIN、INNER JOIN、LEFT JOIN、RIGHT JOIN、CROSS JOIN、FULL JOIN、UNION、UNION ALL、INTERSECT、MINUS、LEFT OUT ER JOIN、RIGHT OUT ER JOIN 和 FULL OUT ER IOIN 等关联关系。
- 调整关联顺序:可直接在表操作区中拖动选择的基表进行顺序的调整。当将选中的表拖动为最后一张表时该表之前设置的关联关系会被清空。

• 删除基表:在表操作区中单击每张表后的删除按钮,可将该表从表操作区中删除,删除表会附带删除当前表与下一张表的关系。

完成基表的选择和设置后,单击页签左下角的确认按钮,完成当前步骤。

字段选择(选填)

完成基表选择后,您可以进行第三步字段选择的操作。若您跳过第二步基表选择将无法进行字段选择。

在 **字段选择** 页签中,左侧的列表按 Schema->库->表/视图的层级关系展示了在第二步被选择的基表所包含的字段,列表支持搜索。在字段列表中选中目标字段,单 击列表旁的添加按钮(>)将选中的字段添加进页签右侧的字段操作区中。

在字段操作区中,可对选择的字段进行以下操作:

- 设置别名:为选中的字段设置一个别名,可选操作。在字段操作区中单击字段名后的 <**别名>** 标签在文本框中输入别名。
- 调整关联顺序: 可直接在字段操作区中拖动选择的字段进行顺序的调整。
- 删除字段:在字段操作区中单击每个字段后的删除按钮,可将该字段从字段操作区中删除。
- 自定义字段:单击字段操作区右上角的+自定义标签会在字段操作区中添加一个字段,您需要为新增的字段指定字段名称和别名。

完成字段的选择和设置后,单击页签左下角的确认按钮,完成当前步骤。

确认 SQL

完成上述所有信息的指定后,单击页面上下一步:确认 SQL 按钮以进入语句编辑页面。

在语句编辑页面中会根据 基本信息、基表选择 和 字段选择 页签中指定的信息生成对应的视图定义语句,您需要按需补齐语句。补齐视图创建语句后,单击页面右上 角的 创建 按钮,完成视图的创建。

同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。

功能	说明
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
上一步	回到 新建触发器 页面,您可以继续编辑或修改 基本信息 和 高级设置 页签中的指定的 值。

4.9.2.3. 管理视图

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **视图** 标签可以查看视图列表,在视图列表中展示了当 前连接的数据库中存在的视图对象。

您可以在视图列表中查看该对象的 <mark>结构树</mark> 或右键目标对象以进行一些 <mark>管理操作</mark>。或者在视图列表中双击目标视图名进入视图管理页面,您可以在视图管理页面的 <mark>属</mark> 性和数据页签。

结构树

如下图所示,在视图列表中单击目标视图名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象视图的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级中的项会提供 对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 <mark>管理操作</mark>中的 **管理操作键表**:

视图	+ 0	🕫 VIEW1 +		
VIEW1	0 Q	属性 数据		
♥ og VIEW1 ♥ ● 평 ĸR ID	. 堂室初志驾性 _ 堂室初志改法 新建初第 册仲	基本信整 列 视距名相 代码 检查却 创建人	A VEWY A NONE V G SALAN	

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看视图属性	进入 <mark>属性</mark> 页签, 全量查看视图的基本信息、列和代码等信息。
查看视图数据	进入 <mark>数据</mark> 页签, 查看视图中的数据。
新建视图	进入新建视图页面,根据步骤创建新的视图对象。
删除	删除当前视图对象。
刷新	对当前视图对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。
查看列	进入视图属性页签的列信息部分,查看视图对象中列的具体信息。

属性和数据页签

● 属性页签:

- 基本信息:查看视图名称、检查项和创建人等信息。
- 列:查看视图对应基表的字段名称、数据类型和字段注释等信息。
- 代码:当前视图的定义脚本。
- 数据页签: 展示视图中包含的字段名(列)。

属性数排	Ē		
基本信息			
列	视图名称:	V1	
代码	检查项:		\vee
	创建人:	CHZ	

4.9.3. 函数对象

4.9.3.1. 概述

函数即定义了一组 SQL 脚本的集合,可以在SQL语句中对函数进行调用以返回一个指定的结果。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击函数标签可以查看函数列表。在函数列表中双击函数名 进入函数管理页面,您可以在函数管理页面查看函数的基本信息、参数和 DDL 等信息。

数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V2.0.0 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中函数对象的相关操作:

- 新建函数
- 管理函数

4.9.3.2. 新建函数

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入连接后,在左导航栏中点击 函数 标签可以查看函数列表。在函数列表的右上角, 点击 + 创建函数,或是在 ODC 上方导航栏中点击 新建 以创建您需要的对象。创建函数需要输入以下信息:

信息项	说明
函数名称	指定函数的名称。
返回类型	函数返回值的数据类型。
参数	参数即调用函数时传入的信息,您需要指定参数的 名称、模式、数据类型 和 默认 值(MySQL 模式下不支持设置 默认值 和 模式)。可拖动参数以调整顺序。

参数 中需指定的 模式 指参数类型。MySQL模式下不支持设定参数模式,Oracle 模式下支持三种参数模式 Ⅳ(输入)、OUT(输出)、INOUT(输入输出):

- IN: 输入参数,调用函数时将参数的值传入函数供执行函数时使用。
- OUT:输出参数,调用函数时,函数会忽略输出参数本身的值并传入一个空值,在函数体中可以修改输出参数并将修改结果返回给输出参数所代表的实参。
- INOUT: 输入输出参数, 即同时具备输入参数和输出参数的功能。

建函数								3
數名称:	f_test							
回类型:	int							
參数:	+ 名称:	p1	模式:	IN V	数据类型:	int	默认值:	0
	中 名称:	p2	模式:	IN V	数据类型:	int	默认值:	0
	1. 2014 - 61.0	1						

4.9.3.3. 管理函数

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 函数 标签可以查看函数列表,在函数列表中展示了当 前连接的数据库中存在的函数对象。

您可以在函数列表中查看该对象的 结构树 或右键目标对象以进行一些 管理操作。或者,在函数列表中双击目标函数名进入 函数管理页面。

结构树

如下图所示,在函数列表中单击目标函数名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象函数的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级中的项会提供 对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 管理操作 中的 **管理操作键表**:

函数	+ 0	፟፼ SQL窗口_0	SPLEAVECURRE	EN /* F_IS_DATE +	
请输入函数名称	٩	基本信息			
► fx F_ADD		参数	函數名称:		
▼ fx F_IS_DATE		代码	返回类型:		
▼ 00 参数	查看		创建人:		
P1:VARCHAR2	新建				
P2:VARCHAR2	编辑				
▼ 交量	编译				
RET:VARCHAR2(1)	调试				
DATETMP:DATE	运行				
► fx FUNC1	删除				
	刷新				

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看	进入 函数管理页面, 全量查看当前函数的基本信息、参数和代码等信息。
新建	进入新建函数页面,根据步骤创建新的函数对象。
编辑	在 <mark>函数管理页面</mark> 中展示定义当前函数的语句,您可以在窗口中继续编辑该函数。
编译	编译目标函数。
调试	进入调试页面以对当前函数进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
运行	运行当前函数。
删除	删除当前函数。
刷新	对当前函数对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。

函数管理页面

在函数列表中双击目标函数名进入函数管理页面。您可以在函数管理页面查看以下信息:

- ●基本信息:展示函数名称、返回类型和创建人等信息。
- 参数:展示参数名称、顺序、模式、数据类型、默认值等信息。
- 代码: 展示定义函数的脚本, 还提供了编辑(进入函数编辑页面)和 查找 两个功能键。

l	基本信息	0					
	参数	名称	顺序	模式	数据类型	默认值	
ľ	代码	A	1	IN	INT		٠
	1005	в	2	IN	INT		

函数编辑页面

在函数列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入函数编辑页面,在编辑页面的代码区会展示该函数的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
确认修改	单击以更新您本次修改。
编译	编译当前页面中的语句。
运行	单击该按钮运行代码区中的语句。
调试	单击该按钮进入调试页面,并对代码区内的 PL 对象进行调试。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL语句。

4.9.4. 存储过程对象

4.9.4.1. 概述

存储过程(Stored Procedure)是在数据库系统中,一组为了完成特定功能的 SQL语句集,它存储在数据库中,一次编译后永久有效。 函数和存储过程的定义类似,都是 SQL脚本的集合,但是二者主要区别如下:

• 函数一般只返回一个变量,而存储过程没有返回值。

- 函数是可以嵌入在 SQL语句中使用,比如,可以在 SELECT 语句中调用函数,但是存储过程一般是作为一个独立的部分被执行。
- 函数限制比较多,而存储过程的限制相对就比较少。一般来说,存储过程实现的功能要复杂一点,而函数的实现的功能针对性比较强。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **存储过程** 标签可以查看存储过程列表。在存储过程列 表中双击存储过程名进入存储过程管理页面,您可以在存储过程管理页面查看存储过程的基本信息、参数和 DDL 等信息。 数据库版本要求如下:

数据库	版本
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.0.0 及以上。
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V2.0.0 及以上。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中存储过程对象的相关操作:

- 新建存储过程
- 管理存储过程

4.9.4.2. 新建存储过程

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入连接后,在左导航栏中点击 存储过程 标签可以查看存储过程列表。在存储过程列表的右上角,点击 + 创建存储过程,或是在上方导航栏中点击 新建 以创建您需要的对象。创建存储过程需要输入以下信息:

信息项	说明
名称	指定存储过程的名称。
参数	参数即调用存储过程时传入的信息,您需要指定参数的 名称、模式、数据类型 和 默认 值(MySQL 模式下不支持设置 默认值)。可拖动参数以调整顺序。

参数 需指定的 模式 指参数类型。有 Ⅳ(输入)、OUT(输出)、INOUT(输入输出)三种类型:

- IN: 输入参数, 调用存储过程时将参数的值传入存储过程供执行存储过程时使用。
- OUT:输出参数,调用存储过程时,存储过程会忽略输出参数本身的值并传入一个空值,执行结束后,输出参数会被赋予存储过程对它修改的值。一般用输出参数 获取存储过程的执行结果数据。
- INOUT: 输入输出参数, 即同时具备输入参数和输出参数的功能。

名称:	pl_test							
參数:	+ 名称:	p1	模式:	IN	∨ 数据类型:	int	默认值:	
		p2	模式:	IN	∨ 数据类型:	int	默认值:	
	十 名称:	p3	模式:	OUT	> 数据类型:	int	默认值:	
	+ 添加參麦	X.						

4.9.4.3. 管理存储过程

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 存储过程 标签可以查看存储过程列表,在存储过程列 表中展示了当前连接的数据库中存在的存储过程对象。

您可以在存储过程列表中查看该对象的 <mark>结构树</mark> 或右键目标对象以进行一些 <mark>管理操作</mark>。或者,在存储过程列表中双击目标存储过程名进入 存储过程管理页面。

结构树

如下图所示,在存储过程列表中单击目标存储过程名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象存储过程的结构树最深有三层,右键结构树中不同层级 中的项会提供对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看管理操作小节中的 **管理操作键表**:

存储过程	+ 0	Image: SQL 窗□_0	S SPLEAVECURREN +	
请输入存储过程名称	Q	基本信息		
▼ 🖻 SPLEAVECURRENTMONTH		参数	行動过度目标、SFLEAVECURRENTMUNTIT	
▼ (X) 参数	查看		创建人: TEST	
SP_PID:VARCHAR2	新建		创建时间: 2020-12-11 17:00:09	
SP_STAT:DATE	编辑		最近修改的问: 2020-12-11 17:00:09	
SP_LEAVEFLAG:integer	编译			
▼ i 变量	调试			
SP_TRANSFERDATE:DA1	运行			
	删除			
	刷新			

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看	进入存储过程管理页面,全量查看当前存储过程的基本信息、参数和代码等信息。
新建	进入新建存储过程页面,根据步骤创建新的存储过程对象。

操作键	说明
编辑	在 存储过程编辑页面 中展示定义当前存储过程的语句,您可以在窗口中继续编辑该存储过 程。
编译	编译目标存储过程。
调试	进入调试页面以对当前存储过程进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
运行	运行当前存储过程。
删除	删除当前存储过程。
刷新	对当前存储过程对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。

存储过程管理页面

您可以在存储过程管理页面查看以下信息:

- 基本信息:展示存储过程 名称 和 创建人 等信息。
- 参数:展示参数名称、顺序、模式、数据类型、默认值等信息。

• 代码:展示定义存储过程的脚本,还提供了编辑(进入存储过程编辑页面)和 查找 两个功能键。

基本信息	0					
参数	名称	顺序	模式	数据类型	默认值	
代码	tablename	1	IN	char		
1045	row_num	2	IN	int		

存储过程编辑页面

在存储过程列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入存储过程编辑页面,在编辑页面的代码区会展示该存储过程的定义语句, 您可以继续进行编辑。 同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
确认修改	单击以更新您本次修改。
编译	编译当前页面中的语句。
运行	单击该按钮运行代码区中的语句。
调试	单击该按钮进入调试模式,并对代码区内的 PL/SQL 对象进行调试。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
4.9.5. 序列对象

4.9.5.1. 概述

序列(Sequence)是指在数据库中按照一定规则自增的一种数字序列。因为自增所以不会出现重复的值,所以通常用来做为表的主键或唯一键。

♫ 注意

连接 V2.1.0 及之后版本 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建序列对象,MySQL模式暂不支持。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击序列标签可以查看序列列表。在序列 列表中双击序列名进入序列管理页面,您可以在序列管理页面查看序列的基本信息、参数和 DDL 等信息。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中序列对象的相关操作:

- 新建序列
- 管理序列

4.9.5.2. 新建序列

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)点击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中点击 **序列** 标签可以查看序列列表。在序 列列表的右上角,点击 + 创建序列,或是在 ODC 上方导航栏中点击 **新建** 以创建您需要的对象。创建序列有以下两个步骤:

- 设置基本信息:需要指定序列名称和当前用户(根据当前连接账号自动填充)。
- 2. **设置列**(可选)。在该步骤需要指定以下信息:

信息项	说明
起始于	指定序列的起始值,要保证不小于属性 最小值 。
增量	指定序列值自增时的步长,可以为负数。
最小值	指定序列可获取的最小值,数据库支持的最小值为-1026。
最大值	指定序列可获取的最大值,数据库支持的最大值为1027。
缓存设置	指定序列缓存的大小,合理设置缓存值可以提高序列取值的执行性能,也可设置 无缓存。
是否排序	指定序列的取值是否有序,有序取值场景下,序列的取值性能不如无序。
是否循环	指定序列取值超过指定的 最大值 后,是否重新从最小值开始取值。

点击设置页面上的 提交 按钮后,根据您指定的信息会预生成一个 SQL 脚本,检查 SQL 脚本无误后点击页面右下角的执行 按钮开始执行脚本并生成序列。

□ 导入任务 ■ SQL 曾□_0	i= 新建序列 ×	+ …
✓ 第一步:基本信息		
∠ 第二步:设置列(可选)		
起始于	: [1	
增量	a [1	
最小值	: [游输入最小值	
最大值	z (調給入職大選	
援存设置	: ○ 无细符 ⑧ 練行 20	
北百星		
是否循环	: 〇是 ⑧音	
确定		
15. 12		

4.9.5.3. 管理序列

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击 序列 标签可以查看序列列表。

云数据库 OceanBase

您可以在序列列表中右键目标对象以进行一些管理操作。或者,在序列列表中双击目标序列名进入序列管理页面。

序列		+ 0	😨 SQL 窗口_0	I≣ seq_test ×	+ …
TEST	0	۹	基本信息		
SEQ_TEST			属性	序列名称: SEQ_TEST	
	新建序列		DDL	田中: SYS	
	查看序列			PM - VIII	
	修改				
	删除				
	刷新				

管理操作

在序列列表中右键目标对象,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。 下述为管理操作键表:

操作键	说明
新建序列	进入新建序列页面,根据步骤创建新的序列对象。
查看序列	进入 序列管理页面,全量查看当前序列的基本信息、属性和 DDL 等信息。
修改	进入 <mark>序列管理页面</mark> 的属性部分修改当前序列的信息。
删除	删除当前序列。
刷新	对当前序列对象进行一些管理操作后,刷新列表以展示最新信息。

序列管理页面

您可以在序列管理页面查看以下信息:

- 基本信息:展示序列名称和用户名等信息。
- 属性:展示属性 下一个缓冲值、增量、最小值、最大值、缓存设置、是否排序 和 是否循环 等信息。其中 下一个缓冲值 展示的是序列视图中 last_number 的 值,该值仅做展示不允许修改。
- DDL: 展示定义序列的脚本。

4.9.6. 程序包对象

4.9.6.1. 概述

程序包(Package)是由一组相关的函数、过程、变量和游标等 PL程序设计元素的组合。程序包类似于 Java 中的类,变量类似于类中的成员变量,函数和过程类似 Java 类中的方法。其主要作用是把相同或相似的东西归类,方便维护和管理,提高开发效率,提高性能。

↓ 注意

连接 V2.2.20 及之后版本的 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建触发器对象,MySQL 模式暂不支持。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击程序包标签可以查看程序包列表。在 程序包列表中双击程序包名进入程序包管理页面,您可以在程序包管理页面查看包头和包体的的基本信息和代码等信息。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中程序包对象的相关操作:

• 新建程序包

• 管理程序包

4.9.6.2. 新建程序包

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **程序包** 标签可以查看程序包列表。在程序包列表的右 上角,单击 + 创建程序包,或是在上方导航栏中单击 **新建** 以创建您需要的对象。新建程序包需要分别创建包头和创建包体。

创建包头

在程序包列表单击右上角的 + 或是在 ODC 导航栏中单击 新建 以进入新建程序包页面指定包头。

您需要在新建程序包页面中指定程序包名称,然后单击右下角的 确认 按钮进入包头定义页面。如下图所示,ODC 会为您自动生成模板语句,在包头定义页面的导航栏中,ODC 提供了功能键 格式化 方便您规范语句格式。完成包头定义语句后单击页面右下角的保存 按钮生成包头:

E 导出任务 ♥ SQL窗口_0 田 新建程序包 ×	+	
<pre>1 create or replace package TEST1.PRK as 2 function fun_example (p1 in number) return number; 3 procedure proc_example(p1 in number); 4 end TEST1.PRK;</pre>		
	保存	Ŧ

创建包体

创建包头后,新建的程序包就会出现在程序包列表中,在列表中找到刚刚创建好的程序包,右键目标程序包名,单击 **新建包体** 以进入包体定义页面。如下图所示,和 包头定义页面相似,ODC 会为您自动生成模板语句并在导航栏中提供功能键 **格式化** 方便您规范语句格式。完成包体定义语句后单击页面右下角的 **保存** 按钮生成包 体:

程序包	+ C	□ 导出任务 ♥ SQL 當口_0 田 新建宿序包体 ×	+ …
请输入程序包名称	ζ Q	® ® ≣ ≣ a a a ⊂ ₪ ∃	
 ● TEST1 ● 個头 ● 子根序 	新建程序包 新建包体 编辑包头包体 删除 刷新	<pre>1 CREATE OR REPLACE PACKAGE BODY TEST1 as 2 function fun_example (p1 in number) return number AS 8 BEGIN 4 TODO 5 END; 6 7 procedure proc_example(p1 in number) AS 8 BEGIN 9 TODO 10 END; 11 12 end TEST1</pre>	
			0.7

4.9.6.3. 管理程序包

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **程序包** 标签可以查看程序包列表,在程序包列表中展示了当前连接的数据库中存在的程序包对象。

您可以在程序包列表中查看该对象的 结构树 或右键目标对象以进行一些 <mark>管理操作</mark>。或者,在程序包列表中双击目标程序包名进入程序包管理页面,程序包管理页面提 供了 <mark>包头页签</mark> 和 <mark>包体页签</mark>。

结构树

如下图所示,在程序包列表中单击目标程序包名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象程序包的结构树最深有六层,右键结构树中不同层级中的项 会提供对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 管理操作 中的 **管理操作键表**:

程序包	-	+ 0	n sql 窗	□_0	₿ TEST_PKG ×	+ …
请输入程序包名称		٩	包头	包体		
▼		- 1	基本信息			
▼ 👶 包头	新建程序包		LEIN	8	程序包括称: TEST_PKG	
▼ 交量	新建包体		1099	Û	创建人: ORACLE	
p_var1:n	编辑包头包体			Û	创建时间: : 2020-07-29 10:34	
p_var2:vi	删除			R	最近修改时间: 2020-07-28 23:17	
▼ 🐵 子程序	刷新					
▼ 🗷 proc_	example					
▼ XI 参	敗					
p1	:number					
▼ 🍂 fun_e:	kample					
▼ 03 参	敗					
p1	:number					
▼ 🔛 包体						
▼ × 类型						
RECORD	EmpType					
▶ ● 交量						
▶ 🐵 子程序						

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。下述为管理操作键表:

操作键	说明
新建程序包	进入新建程序包页面,根据步骤创建新的程序包包头。
新建包体	进入包体定义页面以新建包体。
编辑包头包体	同时打开 <mark>包头/包体编辑页面</mark> ,您可以在窗口中继续编辑包头和包体。
删除程序包	删除当前程序包。
刷新	对当前程序包对象进行一些管理操作后,刷新结构树以展示最新信息。
查看	进入 <mark>包头页签</mark> 或是 <mark>包体页签,全量查</mark> 看当前程序包的基本信息和代码等信息。
编辑	在 <mark>包头/包体编辑页面</mark> 中展示定义包头/包体的语句,您可以在窗口中继续编辑包头/包 体。
编译	编译目标程序包。
调试	进入调试页面以对当前程序包进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
运行	运行程序包体子程序中的存储过程或函数。
删除	删除当前程序包包体。

包头页签

在程序包管理页面, 单击导航栏中的 包头 标签会展示以下信息:

- 基本信息:展示程序包名称、创建人、创建时间和最近修改时间等程序包信息。
- 代码:展示包头的定义代码,还提供了编辑(进入包头编辑页面)和 查找 两个功能键。

包体页签

在程序包管理页面,单击导航栏中的包体标签会展示以下信息:

- 基本信息:和包头页签相同,展示程序包名称、创建人、创建时间和最近修改时间等程序包信息。
- 代码: 展示包体的定义代码,还提供了编辑(进入包体编辑页面)和 查找 两个功能键。

包头/包体编辑页面

在程序包列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入程序包编辑页面,在编辑页面的代码区会展示该程序包的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时, 工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
确认修改	单击以更新您本次修改。
编译	编译当前页面中的语句。只有包体编辑页面提供该功能键。
终止	单击该按钮终止正在运行的语句。
调试	进入调试页面以对当前程序包进行调试。PL 对象调试仅支持连接 OBServer V2.2.70、 V3.0.00 及以后版本。
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。

4.9.7. 触发器对象

4.9.7.1. 概述

触发器(Trigger)是一种特殊类型的存储过程,它不能被显式的调用,而是由事件来触发。所以,触发器用于监视某种情况并触发某种操作。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个 Oracle 模式的连接后,在左导航栏中单击触发器标签可以查看触发器列表。单击列表右上角的+按钮可进入触发器新建页面,在触发器列表中双击触发器名进入触发器管理页面,您可以在触发器管理页面查看触发器的基本信息和代码。

↓ 注意

连接 V2.2.20 及之后版本的 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建触发器对象,MySQL 模式暂不支持。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中触发器对象的相关操作:

- 新建触发器
- 管理触发器

4.9.7.2. 新建触发器

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **触发器** 标签可以查看触发器列表。在触发器列表的右 上角,单击 + 创建触发器,或是在上方导航栏中单击 新建 以创建您需要的对象。

创建触发器需要进行以下 3 步操作:

- 1. 指定基本信息
- 2. 设置高级设置信息
- 3. 确认 SQL

☞ *SQL 窗口_0 ■ 命令行窗口_0	面新建設发器 +	
◇ 第一步:基本信息		
∠ 第二步: 高级设置		
触发器类型 触发	级形	
SIMPLE BEF	DRE 💿 AFTER 💿 行級	
事件		
INSERT 🔽 UPDATE	DELETE	
列 (洗墳)		
(12.00)		
引用旧值 (选填)	引用新直 (远填)	
引用旧值	引用新值	
子句条件 (法情)		
子句条件		
确定		
下一步: 确认SQL		

指定基本信息

在新建触发器页面, 第一步需要指定基本信息。基本信息 页签中包含以下信息项:

- **触发器名称**:为触发器指定一个名称。
- 基准对象模式: 触发器作用的对象所在的 Schema。
- 基准对象类型: 触发器作用的对象的类型, 当前版本只支持 TABLE 表对象。
- 基准对象名称: 触发器作用的对象的名称。
- 触发器状态:指定当前触发器为 启用 或 禁用。

设置高级设置信息

指定基本信息后, 第二步需要指定一些高级设置信息。高级设置 页签包含以下信息项:

- 触发器类型:选择触发器的类型,当前版本只支持创建 SIMPLE 简单触发器。
- 触发:指定触发时间,即该触发器是在触发事件发生之前(BEFORE)或之后(AFTER)触发。
- 级别:指定触发器的级别。当前版本只支持行级别触发器(Row-level)。
- 事件:指定会触发此触发器的操作,支持选择 INSERT、UPDATE 和 DELETE 事件。
- 列(选填):指定事件作用的范围,在事件中选择 SELECT 事件后展示该项。当前版本只支持在表对象中创建行级触发器,所以这里要选择事件作用的列。
- 引用旧值(选填):为引用的对象指定一个别名,对应触发器创建语法中 REFERENCEING OLD 的值。
- 引用新值(选填):为引用的对象指定一个别名,对应触发器创建语法中 REFERENCEING NEW 的值。
- 子句条件(选填):指定一个逻辑表达式,只有当该表达式的值为True时,遇到触发事件才会自动执行触发器指定的操作。

确认 SQL

完成 基本信息 和 高级设置 页签上所有信息的指定后,单击页面上 下一步:确认 SQL 按钮以进入语句编辑页面。

在语句编辑页面中会根据 **基本信息** 和 **高级设置** 中指定的信息生成对应的触发器定义语句,您需要补齐语句中触发器触发后需执行的操作,即触发体。补齐触发体语 句后,单击页面右上角的 **创建** 按钮,完成触发器的创建。

同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。

功能	说明
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL语句。
上一步	回到 新建触发器 页面,您可以继续编辑或修改 基本信息 和 高级设置 页签中的指定的 值。

4.9.7.3. 管理触发器

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **触发器** 标签可以查看触发器列表。在触发器列表中展示了当前连接的数据库中存在的触发器对象,您可以在触发器列表中右键目标对象以进行一些管理操作。或者,在触发器列表中双击目标触发器名进入触发器管理页面。

1078		+ 0	🙂 SQL 窗口 0	0 0 test1 +	
ADALAN .			**/**		
清新入肥发器		Q	50-4+10-42-		
🗇 test1	 查若教发器 新建設发器 編攝 屈用 納用 		茲/世对象 DDL	1 create or replace TRIGGER "test1" AFTER 2 UPDATE OF "COL2" OR UPDATE OF "COL2" OR INSERT OR DELETE ON "NOPART_PRI_NORMAL" 5 REACH ROW 4 ENABLE 5 BEGIN 6your trigger body 7 mull; 8 END	
	制除 利新				

管理操作

右键列表中的目标对象,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看触发器	进入 触发器管理页面,查看当前触发器的基本信息、参数和代码等信息。
新建触发器	进入新建触发器页面,根据引导步骤创建新的触发器。
编辑	在 触发器编辑页面 中展示当前触发器的定义语句,您可以在窗口中继续编辑该触发器。
启用	启用当前触发器。
禁用	禁用当前触发器。
删除	删除当前触发器。
刷新	对当前触发器对象进行一些管理操作后,刷新以展示最新信息。

触发器管理页面

在触发器列表中双击目标触发器名进入触发器管理页面,页面中提供以下3个页签:

- 基本信息:展示触发器的名称、所有者和是否启用等信息。
- 基准对象:展示该触发器基准对象的名称、所有者和类型等信息。
- DDL: 展示定义触发器的脚本,还提供了编辑(进入触发器页面)、查找和刷新等功能键。

触发器编辑页面

在触发器列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 <mark>编辑</mark> 可进入触发器编辑页面,或者在触发器管理页面的 DDL 页签中单击 编辑 按钮也可进入触发器编辑页面。在 编辑页面的代码区会展示该触发器的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。

功能	说明
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
确认修改	单击以更新您本次修改。

4.9.8. 类型对象

4.9.8.1. 概述

在数据库中可以创建自定义的对象类型(Type)。数据库的对象类型和 Java 中的类相似,可以包含属性和方法(函数和存储过程)。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个连接后,在左导航栏中单击类型标签可以查看类型列表。单击列表右上角的 + 按钮可进入类型新建页面,在类型列表中双击类型名进入类型管理页面,您可以在类型管理页面查看类型的的基本信息和代码。

↓ 注意 连接 V2.2.20 及之后版本的 OceanBase 数据库 Oracle 模式支持创建类型对象, MySQL 模式暂不支持。

本章节将分篇介绍以下 ODC 中类型对象的相关操作:

- 新建类型
- 管理类型

4.9.8.2. 新建类型

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **类型** 标签可以查看类型列表。在类型列表的右上角, 单击 + 创建类型,或是在 ODC 上方导航栏中单击 **新建** 以创建您需要的对象。

- 单击 新建 按钮后,在弹出的 新建类型 弹窗中指定以下信息:
- 名称:指定新建的对象的名称。

```
    类型:指定新建的类型对象为对象类型、数组类型或表类型。
```

新建类型			×
名称			
类型			
请输入类型	~		
		取消	下一步

指定上述信息后,单击 **下一步** 按钮,进入语句编译页面,在语句编辑页面中会根据您在 **新建类型** 弹窗中指定的信息生成对应的类型定义语句,您需要根据需求补齐 语句。补齐语句后,单击页面右上角的 **创建** 按钮,完成类型的创建。

同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。

功能	说明
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。

4.9.8.3. 管理类型

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **类型** 标签可以查看类型列表。在类型列表中展示了当 前连接的数据库中存在的类型对象,您可以在类型列表中右键目标对象以进行一些管理操作。或者,在类型列表中双击目标类型名进入类型管理页面。

结构树

如下图所示,在类型列表中单击目标类型名前的下弹标志会在弹出的下拉列表中展示其结构树,对象类型的结构树最深有五层,右键结构树中不同层级中的项会提供 对该项的一些操作键,操作键的具体信息请查看 管理操作 中的 **管理操作键表**:

黄型		+ 0	SQL 窗口	_0 8	DATA_TYP1 +									
请输入类型名称		Q	基本信息	<u>@</u>	R 0									
DATA_TYP1			DDL	1	CREATE OR REPLACE TY	PE "FANQIU"."DA	TA_TYP1" IS OB	BJECT (
 DATA_TYP2 				2	REATE TYPE BODY DAT	A TYP1 AS								
▼ 安量	查看关型			4										
"YEA	新建类型			5	MEMBER FUNCTION pr	od(invent NUMBE	.R) RETURN NUMB	BER AS						
"YEA				6	BEGIN									
"YEA	编辑主体			8	RETURN 0;									
"YEA	纳泽			9	END prod;									
"YEA	anto.			10	END.									
	4043			12	END									
* 1 mA	周新													
· • 2.6														
YEA	akt inumber													
'YEA	AR2":number													
"YEA	AR3":number													
"YEAR4":number														

管理操作

右键结构树中的目标项,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看类型	进入 <mark>类型管理页面,</mark> 查看当前类型的基本信息和代码。
新建类型	进入新建类型页面,根据引导步骤创建新的类型。
编辑主体	若类型中包含子程序,该项可用。单击后在 <mark>类型编辑页面</mark> 中展示当前类型的定义语句,您 可以在窗口中继续编辑该类型。
删除	删除当前类型。
刷新	对当前类型对象进行一些管理操作后,刷新以展示最新信息。

类型管理页面

在类型列表中双击目标类型名进入类型管理页面,页面中提供以下2个页签:

● 基本信息:展示类型的名称、所有者、类型、创建时间和修改时间等信息。

• DDL: 展示定义类型的脚本,还提供了编辑(进入类型页面)、查找和刷新等功能键。

类型编辑页面

在类型列表中右键目标项,在提供的操作键中单击 编辑 可进入类型编辑页面,或者在类型管理页面的 DDL 页签中单击 编辑 按钮也可进入类型编辑页面。在编辑页面 的代码区会展示该类型的定义语句, 您可以继续进行编辑。同时,工具栏提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。
确认修改	单击以更新您本次修改。

4.9.9. 同义词对象

4.9.9.1. 概述

同义词(synonyms)是数据库对象的一个别名,经常用于简化对象访问和提高对象访问的安全性。与视图类似,同义词并不占用实际存储空间,只有在数据字典中保 存了同义词的定义。同义词有两种类型,分别是公用同义词和普通同义词。

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入一个连接后,在左导航栏中单击同义词标签可以查看同义词列表。单击列表右上角的+按钮可进入同义词新建页面,在同义词列表中双击同义词名进入同义词管理页面,您可以在同义词管理页面查看同义词的的基本信息和代码。数据库版本要求如下:

数据库	版本				
OceanBase 数据库 Oracle 模式	V2.2.0 及以上。				
OceanBase 数据库 MySQL 模式	V2.2.0 及以上。				

本章节将分篇介绍以下 ODC 中同义词对象的相关操作:

- 新建同义词
- 管理同义词

4.9.9.2. 新建同义词

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **同义词** 标签可以查看同义词列表,同义词列表按类型 分为普通同义词列表和公用同义词列表。在同义词列表的右上角,单击 + 创建同义词,或是在 ODC 上方导航栏中单击 **新建** 以创建您需要的对象。

单击 新建 按钮后, 在弹出的 新建同义词 弹窗中指定以下信息:

- 同义词名称:指定同义词的名称。名称不能为空,长度需小于 128 个字符。
- 对象所有者:在下拉列表中选择同义词所属的 Schema。不允许为空。
- 对象类型:在下拉列表中选择同义词所代表的对象的类型。当前支持为 TABLE(表) 和 VIEW(视图) 类型的对象创建同义词。不允许为空。
- 对象名称:指定同义词所代表的对象。不允许为空。
- 同义词类型:在下拉列表中选择同义词的类型为 普通同义词 或 公用同义词。不允许为空。

新建同义词	×
同义词名称	
请输入同义词名称	
对象所有者	
请输入对象所有者 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	
对象类型	
TABLE \lor	
对象名称	
V	
同义词类型	
普通同义词 ~	
	取消 下一步: 确认SQL

指定上述信息后,单击 **下一步** 按钮,进入语句编译页面,在语句编辑页面中会根据您在 **新建同义词** 弹窗中指定的信息生成对应的同义词定义语句,您需要直接修改 语句。确认语句后,单击页面右上角的 创建 按钮,完成同义词的创建。同义词创建后不支持修改。 同时,在编辑页面的工具栏中提供了以下功能键:

功能	说明
格式化	单击该按钮对选中的 SQL 语句或当前 SQL 窗口中的所有 SQL 语句进行统一的格式化(缩 进、换行和高亮关键字等操作)。
查找/替换	在查找框内输入内容以对脚本进行检索,查找后可在替换框内输入内容以对查找内容进行 替换。
撤销	将脚本回退到上一步操作执行的结果。
重做	执行 撤销 操作后,对脚本重新执行撤销前的操作。
大小写	提供 全部大写、全部小写 和 首字母大写 三种效果,将您在脚本中选中的语句转换为对 应形式。
缩进	提供 添加缩进 和 删除缩进 两种效果,为您在脚本中选中的语句添加或删除包含的缩 进。
注释	提供 添加注释 和 删除注释 两种效果,将您在脚本中选中的语句转换为注释或转换为 SQL 语句。

4.9.9.3. 管理同义词

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center,ODC)单击连接名进入连接后,在左导航栏中单击 **同义词** 标签可以查看同义词列表,同义词列表按类型 分为普通同义词列表和公用同义词列表。在同义词列表中展示了当前连接的数据库中存在的同义词对象,您可以在同义词列表中右键目标对象以进行一些管理操作。 或者,在列表中双击目标同义词名进入同义词管理页面。

管理操作

右键列表中的目标对象,在弹出的右键管理操作列表中 ODC 提供了一些操作键供您快速管理目标对象。

下述为管理操作键表:

操作键	说明
查看同义词	进入 同义词管理页面,查看当前同义词的基本信息和代码。
新建同义词	进入 新建同义词 页面,根据引导步骤创建新的同义词。
删除	删除当前同义词。
刷新	对当前同义词对象进行一些管理操作后,刷新以展示最新信息。

同义词管理页面

在同义词列表中双击目标同义词名进入同义词管理页面,页面中提供以下2个页签:

- 基本信息:展示同义词的名称、对象所有者、对象名称、创建时间和修改时间等信息。
- DDL: 展示定义同义词的脚本。同义词创建后不支持修改。

4.10. 帮助中心

在 OceanBase 开发者中心(OceanBase Developer Center, ODC)首页右上角的帮助中心,您可以浏览帮助文档、下载产品手册并在 **关于开发者中心** 和 意**见反馈** 页签获得产品信息与服务邮箱。

- OceanBase开发者中心				③ 幕動中心	動 簡体中文 chzzjh
Hi,欢迎使用 OceanBase 开发者中心				浏览寿助文档 关于开发者中心	
道接管理 O 用trica		状态: 全部 / 2230	◎ Q 新型连接	意见反馈 使用精助 什么是 ODC?	What's New
连爆名 ⇔	标签	〒 模式 〒 攝作时间 ⇔	操作	如何创建连接 如何调试存储过程	SQL 控制台中隐蔽的 如何导出数据
● pract-2230 초(1,名) (AL): (유환 4일~:	-	Oracle	打开 编辑 复制 激除	如何导入数据 常见问题解答	如何查看 SQL 性能

浏览帮助文档

单击帮助中心下拉列表中的 **浏览帮助文档** 标签,Web 版 ODC 会在浏览器的新页签中展示对应版本的帮助文档,客户端版 ODC 会弹出文档浏览窗。若您需要查看最 新或历史版本的产品文档,可在 <mark>OceanBase 文档中心</mark> 进行浏览。

关于开发者中心

单击帮助中心下拉列表中的关于开发者中心标签,在弹出的窗口中您可以获得产品名称、版本号、发版日期、官网地址和版权等信息。

CeanBase开发者中心				
Hi,欢迎使用 OceanBase 开发者中心				
连接管理 ○ 共社2条		秋志: 全部 / 2230	◎ Q 新建造技	使用帮助 什么是 ODC? What's New
連続名 今		标签 ▼ 模式 ▼ 操作时间 ◆	摄作	如何创建连接 SQL控制台中隐蔽的 如何调试存储过程 如何导出数据
● oracle-2230 보인,S./ND: (St#/82户:		- Oracle	打开 编辑 銀制 删除	如何导入数据 如何差著 SQL 性能 常见问题解答
● myq2-220 এগ্রে:(মা:::::::::::::::::::::::::::::::::::	CeeanBase 开发者中心 歴年等:2.3 Researa Cate: Fertuary 1, 2021 Mbps: Jown oceanBase CeeanBase 中文者中心	CCEANBASE	1777 ANG RAY 2000	相关11日 相大変語 Coceales 天母音 記述電理研究 Coceales 王母哲名 Striptic (Hotel語名の)

意见反馈

单击帮助中心下拉列表中的 **意见反馈** 标签,在弹出的窗口中您可以获得 ODC 的支持邮箱(odcsupport@service.alipay.com),通过邮箱您可以与我们取得联系并反 馈您的宝贵意见。 同时,在客户端版 ODC 中 **意见反馈** 弹窗还提供了一键下载反馈包的功能,在弹窗中单击按钮 Generate information package 按钮 ODC 会打包前后端日志和系统 环境等信息到反馈包中。

n OceanBase开发者中心					务 帮助 简体中文 🔒
Hi, 欢迎使用 OceanBase 开发者中心					
		秋本: 全部 > 注照名称	Q 新建连接	使用帮助	
连接名 ≑		后班 平 模式 平 操作时间 \$	操作	什么是 ODC? 如何创建渔接	What's New SQL 控制台中隐藏的
● Oracle 主机名/前日:100.69.100.20222009 展開-恒中: /oracle		- Oracle 2020-12-17 16:23:57	打开 编辑 氮制 删除	如何哪試存錄过程 如何导出 如何导入政振 如何童篇 常见问题解告	如何整整 SQL 住能
				相关工具相关资	
	意见反馈	×		OceanBase 云平台 数据库管理平台	\$
	支持邮箱 odcsupport@service.alipay.com			OceanBase 迁移服务 支持同构/异构数据库的部	1
	Generate information package				